# Documentation 7.4

ZABBIX

02.04.2026

## Contents


**Manual de usuario** **6**

**Bienvenido a la documentación de Zabbix** **6**

Primeros pasos con Zabbix . . . 6
Zabbix Cloud . . . 6
Centro de desarrollo . . . 6
Comunidad y otros recursos . . . 6
1 Introducción . . . 6
1 Estructura del manual . . . 7
2 Qué es Zabbix . . . 7
3 Características de Zabbix . . . 8
4 Descripción general de Zabbix . . . 9
5 Novedades en Zabbix 7.4.0 . . . 10
6 Novedades en Zabbix 7.4.x . . . 18
2 Definiciones . . . 20
3 Procesos de Zabbix . . . 23
1 Servidor . . . 23
2 Agente . . . 31
3 Agente 2 . . . 34
4 Proxy . . . 38
5 Pasarela Java . . . 42
6 Remitente . . . 46
7 Obtener . . . 47
8 JS . . . 48
9 Servicio web . . . 49
4 Instalación . . . 49
1 Obtener Zabbix . . . 49
2 Requisitos . . . 50
3 Instalación desde fuentes . . . 59
4 Instalación desde paquetes . . . 74
5 Instalación desde contenedores . . . 87
6 Instalación de la interfaz web . . . 96
7 Procedimiento de actualización . . . 101
8 Problemas conocidos . . . 114
9 Cambios en las templates . . . 125
10 Notas de actualización para 7.4.0 . . . 126
11 Notas de actualización para 7.4.x . . . 128
5 Inicio rápido . . . 129
1 Iniciar sesión y configurar usuario . . . 129
2 Nuevo equipo . . . 134
3 Nueva métrica . . . 136
4 Nuevo iniciador . . . 137
5 Recibir notificaciones de problemas . . . 139
6 Nueva plantilla . . . 142
6. Zabbix Appliance . . . 144
7 Configuración . . . 147
1 Equipos y grupos de equipos . . . 157
2 Métricas . . . 175
3 Iniciadores . . . 391
4 Eventos . . . 409
5 Correlación de eventos . . . 413

6 Etiquetado . . . 418
7 Visualización . . . 421
9 Plantillas listas para usar . . . 448
11 Macros . . . 507
13 Almacenamiento de secretos . . . 531
14 Informes programados . . . 538
15 Exportación de datos . . . 542
8 Monitoreo de servicios . . . 546
1 Árbol de servicios . . . 547
2 Acuerdo de Nivel de Servicio . . . 551
3 Ejemplo de configuración . . . 552
9 Monitoreo web . . . 556
2 Escenario de la vida real . . . 566
10 Monitoreo de máquinas virtuales . . . 573
1 Claves de métricas de monitoreo de VMware . . . 575
2 Campos clave para el descubrimiento de máquinas virtuales . . . 593
3 Ejemplos JSON para métricas de VMware . . . 597
4 Ejemplo de configuración de monitoreo de VMware . . . 601
11 Mantenimiento . . . 606
12 Expresiones regulares . . . 611
13 Reconocimiento de problemas . . . 617
1 Supresión de problemas . . . 619
14. Exportación e importación de configuración . . . 620
1 Grupos de plantillas . . . 622
2 Grupos de equipos . . . 622
3 Plantillas . . . 622
4 Equipos . . . 639
5 Mapas de red . . . 654
6 Tipos de medios . . . 662
15 Descubrimiento . . . 669
1 Descubrimiento de red . . . 669
2 Autorregistro de agente activo . . . 677
3 Descubrimiento de bajo nivel . . . 681
16 Monitorización distribuida . . . 732
1 Proxies . . . 732
17 Cifrado . . . 741
1 Usando certificados . . . 748
2 Usando claves precompartidas . . . 755
3 Solución de problemas . . . 757
18 Interfaz web . . . 760
1 Menú . . . 761
2 Secciones de frontend . . . 768
3 Configuración de usuario . . . 1000
4 Búsqueda global . . . 1005
5 Modo de mantenimiento frontend . . . 1007
6 Parámetros de la página . . . 1007
7 Definiciones . . . 1010
8 Creando tu propio tema . . . 1011
9 Modo de depuración . . . 1011
10 Cookies utilizadas por Zabbix . . . 1012
11 Zonas horarias . . . 1013
12 Restablecer contraseña . . . 1014
13 Selector del periodo de tiempo . . . 1015
19 Mejores prácticas . . . 1016
1 Mejores prácticas de seguridad . . . 1016
2 Mejores prácticas de configuración . . . 1024
20 API . . . 1026
Referencia de métodos . . . 1030
Apéndice 1. Comentario de referencia . . . 1836
Apéndice 2. Cambios de 7.2 a 7.4 . . . 1842
Apéndice 3. Cambios en 7.4 . . . 1844
21 Extensiones . . . 1844
1 Módulos cargables . . . 1846

2 Complementos . . . 1855
3 Módulos de la interfaz . . . 1864
22 Apéndices . . . 1865
1 Instalación y configuración . . . 1865
2 Configuración del proceso . . . 1924
3 Protocolos . . . 2007
4 Métricas . . . 2032
5 Funciones soportadas . . . 2069
6 Macros . . . 2101
7 Símbolos de unidad . . . 2139
8 Sintaxis de período de tiempo . . . 2141
9 Ejecución de comandos . . . 2141
10 Compatibilidad de versiones . . . 2142
12 Biblioteca de enlace dinámico Zabbix sender para Windows . . . 2143
13 Actualización de la monitorización de servicios . . . 2144
14 Otros problemas . . . 2145
15 Comparación entre agent y agent 2 . . . 2145
16 Ejemplos de escape . . . 2147
23 Guías de referencia rápida . . . 2148
Descripción general . . . 2148
1 Monitorear Linux con el agente Zabbix . . . 2148
2 Monitorizar Windows con el agente Zabbix . . . 2152
3 Monitorear Apache a través de HTTP . . . 2156
4 Supervisar MySQL con Zabbix agent 2 . . . 2160
5 Monitorizar VMware con Zabbix . . . 2168
6 Monitorear tráfico de red con Zabbix . . . 2171
7 Monitorear el tráfico de red mediante comprobaciones activas . . . 2174
8 Supervisar sitios web con elementos de navegador . . . 2176
9 Supervisar certificados de sitios web con Zabbix agent 2 (pasivo) . . . 2182
10 Supervisar un switch o router de red con Zabbix . . . 2186
11 Supervisar el registro de eventos de Windows utilizando comprobaciones activas . . . 2193

**Zabbix Cloud** **2197**

**Zabbix Cloud** **2197**
Configurar y administrar Zabbix Cloud . . . 2197
Conozca Zabbix Cloud . . . 2198
1 Implementar Zabbix en la nube . . . 2198
2 Configuración de nodos . . . 2201
Descripción general . . . 2201
Pestaña de información general . . . 2202
Pestaña Filtros de acceso . . . 2203
Pestaña de cifrado . . . 2204
Pestaña Copias de seguridad . . . 2204
Pestaña Historial . . . 2205
Pestaña de Mantenimiento . . . 2206
Pestaña de actualización . . . 2206
3 Añadir usuarios . . . 2207
Introducción . . . 2207
Añadir usuarios a las organizaciones . . . 2207
Añadir usuarios a los nodos . . . 2209
4 Diferencias clave de Zabbix Cloud . . . 2209

**Centro de desarrollo** **2211**

**Centro de desarrolladores** **2211**
Desarrollar sobre Zabbix . . . 2211
Módulos . . . 2212
Estructura del archivo del módulo . . . 2212
Widgets . . . 2219
Tutoriales . . . 2228
Ejemplos . . . 2253
Biblioteca Python para Zabbix . . . 2254
Instalación . . . 2254

Guía de inicio rápido . . . 2255
Usar la API de Zabbix . . . 2258
Recopilar datos del agent de Zabbix . . . 2261
Enviar datos al servidor o proxy de Zabbix . . . 2263
Registro de depuración . . . 2266
Complementos . . . 2267
Ejemplos . . . 2269
Crear un plugin (tutorial) . . . 2269
Interfaces de complementos . . . 2274
Cambios en el desarrollo de extensiones . . . 2274

**Páginas de manual de Zabbix** **2274**
zabbix_agent2 . . . 2274
NAME . . . 2274
SINOPSIS . . . 2275
DESCRIPCIÓN . . . 2275
OPCIONES . . . 2275
ARCHIVOS . . . 2276
VEÁSE TAMBIÉN . . . 2276
Índice . . . 2276
zabbix_agentd . . . 2276
NOMBRE . . . 2276
SINOPSIS . . . 2276
DESCRIPCIÓN . . . 2276
OPCIONES . . . 2277
ARCHIVOS . . . 2278
VEA TAMBIÉN . . . 2278
Índice . . . 2278
zabbix_get . . . 2278
NOMBRE . . . 2278
SINOPSIS . . . 2278
DESCRIPCIÓN . . . 2278
OPCIONES . . . 2278
EJEMPLOS . . . 2280
VEA TAMBIÉN . . . 2280
Índice . . . 2280
zabbix_js . . . 2280
NOMBRE . . . 2280
SINOPSIS . . . 2280
DESCRIPCIÓN . . . 2280
OPCIONES . . . 2280
EJEMPLOS . . . 2281
VER TAMBIÉN . . . 2281
Índice . . . 2281
zabbix_proxy . . . 2281
NOMBRE . . . 2281
SYNOPSIS . . . 2281
DESCRIPCIÓN . . . 2281
OPCIONES . . . 2282
ARCHIVOS . . . 2283
VER TAMBIÉN . . . 2283
Índice . . . 2283
zabbix_sender . . . 2283
NOMBRE . . . 2283
SINOPSIS . . . 2283
DESCRIPCIÓN . . . 2284
OPCIONES . . . 2284
SALIDA DE PROCESOS . . . 2286
EJEMPLOS . . . 2286
VER TAMBIÉN . . . 2287
Índice . . . 2287
zabbix_server . . . 2287
NOMBRE . . . 2287

SINOPSIS . . . 2287
DESCRIPCIÓN . . . 2287
OPCIONES . . . 2287
ARCHIVOS . . . 2289
VER TAMBIÉN . . . 2289
Índice . . . 2289
zabbix_web_service . . . 2289
NOMBRE . . . 2289
SINOPSIS . . . 2289
DESCRIPCIÓN . . . 2289
OPCIONES . . . 2290
ARCHIVOS . . . 2290
VER TAMBIÉN . . . 2290
Índice . . . 2290

**Aviso de copyright** **2290**

# Manual de usuario

## Bienvenido a la documentación de Zabbix

Su recurso de referencia para trabajar con la monitorización de Zabbix, desde configuraciones básicas hasta configuraciones avanzadas. Este manual cubre todo lo necesario para instalar, configurar y operar Zabbix.

Novedades en Zabbix 7.4

### Primeros pasos con Zabbix

**Instalación** Instrucciones paso a paso para instalar Zabbix en su plataforma preferida, cubriendo varios sistemas operativos y configuraciones de bases de datos.

**Requisitos** Una lista de plataformas soportadas y requisitos de software para ayudarle a preparar su entorno para una implementación exitosa de Zabbix.

**Guías de inicio rápido** Guías concisas y orientadas a tareas que le guían a través de lo básico, desde los primeros pasos de configuración hasta la recepción de la primera alerta de problema.

### Zabbix Cloud

**Comience a utilizar Zabbix Cloud** Instrucciones guiadas para poner en marcha rápidamente su instancia de Zabbix Cloud, incluida la configuración inicial y la conexión de sus dispositivos monitorizados.

**Zabbix Cloud vs. on-premises** Compare las diferencias en gestión, escalabilidad y mantenimiento entre las dos implementaciones, y descubra cuál puede soportar su flujo de trabajo de la manera más fluida.

**Explora Zabbix Cloud** Obtén una visión general de Zabbix Cloud, incluidas sus características clave, ventajas y lo que incluye una suscripción. Para preguntas comunes sobre la configuración y el uso, consulta las preguntas frecuentes.

### Centro de desarrollo

**Módulos de frontend** Guías y referencias para crear módulos personalizados que amplían o modifican el frontend de Zabbix para adaptarse a casos de uso específicos.

**Widgets** Un desglose de la estructura y lógica de los widgets, con instrucciones para crear elementos personalizados del dashboard adaptados a sus necesidades.

**Plugins** Una visión general sobre cómo desarrollar y gestionar plugins de Zabbix para ampliar la funcionalidad o integrarse con sistemas externos.

### Comunidad y otros recursos

**Foros de Zabbix** Un espacio para intercambiar ideas, encontrar soluciones y compartir experiencias en todos los niveles de experiencia de Zabbix.

**Blog de Zabbix** Noticias, tutoriales y casos de estudio seleccionados por el equipo de Zabbix y colaboradores de la comunidad.

**Videos explicativos** Una biblioteca de vídeos con demostraciones, debates y consejos para ayudarle a sacar el máximo partido a Zabbix.

## 1 Introducción

Utilice la barra lateral para acceder al contenido de la sección introducción.

# 1 Estructura del manual

Estructura

El contenido de este manual está dividido en secciones y subsecciones para facilitar el acceso a temas particulares de interés.

Cuando navegue a las secciones respectivas, asegúrese de expandir las carpetas de sección para revelar el contenido completo de lo que se incluye en las subsecciones y páginas individuales.

Se proporcionan enlaces cruzados entre páginas de contenido relacionado tanto como sea posible para garantizar que los usuarios no pasen por alto información relevante.

Secciones

Introducción proporciona información general sobre el software Zabbix actual. Leer esta sección debería proporcionarle buenas razones para elegir Zabbix.

Definiciones de Zabbix explica la terminología utilizada en Zabbix, mientras que Procesos de Zabbix proporciona detalles sobre los componentes de Zabbix.

Las secciones de Instalación y Inicio rápido deberían ayudarle a comenzar con Zabbix. Zabbix appliance es una alternativa para obtener una muestra rápida de cómo es usar Zabbix.

Configuración es una de las secciones más grandes e importantes de este manual. Contiene una gran cantidad de consejos esenciales sobre cómo configurar Zabbix para monitorizar su entorno, desde la configuración de hosts hasta la recopilación de datos esenciales y su visualización, así como la configuración de notificaciones y comandos remotos que se ejecutarán en caso de problemas.

Monitorización de servicios detalla cómo usar Zabbix para obtener una visión general de alto nivel de su entorno de monitorización.

Monitorización web debería ayudarle a aprender cómo monitorizar la disponibilidad de sitios web.

Monitorización de máquinas virtuales presenta una guía para configurar la monitorización de entornos VMware.

Mantenimiento, Expresiones regulares, Reconocimiento de problemas y Exportación/importación de configuración son otras secciones que revelan cómo utilizar estos diversos aspectos del software Zabbix.

Descubrimiento contiene instrucciones para configurar el descubrimiento automático de dispositivos de red, agents activos, sistemas de archivos, interfaces de red, etc.

Monitorización distribuida trata sobre las posibilidades de usar Zabbix en entornos más grandes y complejos.

Cifrado ayuda a explicar las posibilidades de cifrar las comunicaciones entre los componentes de Zabbix.

Interfaz web contiene información específica para el uso de la interfaz web de Zabbix.

Mejores prácticas contiene consejos útiles para una experiencia de usuario óptima y segura.

La sección API presenta detalles sobre el trabajo con la API de Zabbix.

Extensiones es una colección de formas de ampliar Zabbix.

Las listas detalladas de información técnica se incluyen en los Apéndices.

Guías de referencia rápida contienen guías paso a paso para realizar tareas con Zabbix.

# 2 Qué es Zabbix

Descripción general

Zabbix fue creado por Alexei Vladishev y actualmente está activamente desarrollado y respaldado por Zabbix SIA.

Zabbix es una solución de monitoreo distribuido de código abierto de clase empresarial.

Zabbix es un software que monitorea numerosos parámetros de una red y la salud y la integridad de servidores, máquinas virtuales, aplicaciones, servicios, bases de datos, sitios web, la nube y más. Zabbix utiliza un mecanismo de notificación flexible que permite a los usuarios configurar alertas basadas en correo electrónico para prácticamente cualquier evento. Esto permite una reacción rápida ante problemas del servidor. Zabbix ofrece excelentes informes y funciones de visualización de datos basadas en los datos almacenados. Esto hace que Zabbix sea ideal para la planificación de capacidad.

Zabbix admite tanto el sondeo como la captura. Todos los informes de Zabbix y estadísticas, así como a los parámetros de configuración, son accesibles a través de una Interfaz basada en web. Una interfaz basada en web garantiza que el estado de su red y el estado de sus servidores se pueden evaluar desde cualquier ubicación. Si está configurado correctamente, Zabbix puede desempeñar un papel importante en monitorear la infraestructura de TI. Esto es igualmente cierto para las pequeñas organizaciones con pocos servidores y para grandes empresas con una multitud de servidores.

Zabbix es gratuito. Zabbix está escrito y distribuido bajo la licencia AGPL-3.0. Significa que su código fuente es distribuido gratuitamente y disponible para el público en general.

El soporte comercial está disponible y proporcionado por Zabbix Company y sus socios en todo el mundo.

Obtenga más información sobre las características de Zabbix.

Usuarios de Zabbix

Muchas organizaciones de diferentes tamaños en todo el mundo confían en Zabbix como su plataforma de monitoreo principal.

## 3 Características de Zabbix

Visión general

Zabbix es una solución de monitoreo de red altamente integrada que ofrece una multiplicidad de características en un solo paquete.

### Recopilación de datos

- verificaciones de disponibilidad y rendimiento.
- soporte para SNMP (tanto captura como sondeo), IPMI, JMX, monitoreo de VMware
- verificaciones personalizadas
- recopilación de los datos deseados a intervalos personalizados
- realizado por servidor/proxy y por agentes

### Definiciones de umbral flexibles

- puede definir umbrales de problemas muy flexibles, llamados iniciadores, haciendo referencia a valores de la base de datos back-end

### Alertas altamente configurables

- el envío de notificaciones se puede personalizar para el cronograma de escalamiento, destinatario, tipo de medio
- las notificaciones pueden hacerse significativas y útiles mediante macro. variables
- las acciones automáticas incluyen comandos remotos

### Gráficos en tiempo real

- las métricas monitoreadas se grafican inmediatamente usando la funcionalidad de gráficos integrados

### Capacidades de monitoreo web

- Zabbix puede seguir una ruta de clics de ratón simulados en un sitio web y comprobar la funcionalidad y el tiempo de respuesta

### Extensas opciones de visualización

- capacidad de crear gráficos personalizados que pueden combinar varios elementos en una sola vista
- mapas de red
- presentaciones de diapositivas en una descripción general estilo panel de control
- informes
- vista de alto nivel (comercial) de los recursos monitoreados

### Información histórica de almacenamiento

- datos almacenados en base de datos
- historial configurable
- procedimiento de limpieza incorporado

### Configuración fácil

- agregar dispositivos monitoreados como equipos
- los equipos se seleccionan para el monitoreo, una vez en la base de datos
- aplicar plantillas a dispositivos monitoreados

### Uso de plantillas

- agrupar verificaciones en plantillas
- las plantillas pueden heredar otras plantillas

**Descubrimiento de red**

- descubrimiento automático de dispositivos de red
- registro automático de agentes
- descubrimiento de sistemas de archivos, interfaces de red y OIDs de SNMP

**Interfaz web rápida**

- una interfaz web en PHP
- accesible desde cualquier lugar
- puede hacer clic en su camino a través
- registro de auditoría

**API de Zabbix**

- La API de Zabbix proporciona una interfaz programable a Zabbix para manipulaciones masivas, integración de software de terceros y otros fines.

**Sistema de permisos**

- autenticación de usuario segura
- ciertos usuarios pueden estar limitados a ciertas vistas

**Agente completo y fácilmente ampliable**

- desplegado en objetivos de monitoreo
- se puede desplegar tanto en Linux como en Windows

**Demonios binarios**

- escrito en C, para rendimiento y pequeña huella de memoria
- fácilmente portable

**Listo para entornos complejos**

- monitoreo remoto simplificado mediante el uso de un proxy Zabbix

## 4 Descripción general de Zabbix

Arquitectura

Zabbix consta de varios componentes de software importantes. Sus responsabilidades se describen a continuación.

Servidor

El servidor Zabbix es el componente central al que los agent informan sobre la disponibilidad, la integridad y las estadísticas. El servidor es el repositorio central en el que se almacenan todos los datos de configuración, estadísticos y operativos.

Almacenamiento en base de datos

Toda la información de configuración, así como los datos recopilados por Zabbix son almacenados en una base de datos.

Interfaz web

Para un fácil acceso a Zabbix desde cualquier lugar y desde cualquier plataforma, se proporciona una interfaz basada en web. La interfaz es parte del servidor Zabbix, y por lo general (pero no necesariamente) se ejecuta en la misma máquina física que el que ejecuta el servidor.

Proxy

Proxy Zabbix puede recopilar datos de rendimiento y datos de disponibilidad en nombre del servidor Zabbix. Un proxy es opcional parte del despliegue de Zabbix; sin embargo, puede ser muy beneficioso para distribuir la carga de un solo servidor Zabbix.

Agente

Los agentes de Zabbix se despliegan en objetivos de monitoreo para monitorear activamente recursos y aplicaciones locales e informar los datos recopilados al servidor Zabbix. Desde Zabbix 4.4, hay dos tipos de agentes disponibles: el Agente Zabbix (ligero, compatible con muchas plataformas, escrito en C) y el agente Zabbix 2 (extraflexible, fácilmente ampliable con plugins, escrito en Go).

Flujo de datos

Además, es importante dar un paso atrás y echar un vistazo a la flujo de datos general dentro de Zabbix. Para crear un elemento que reúna datos, primero debe crear un host. Moviéndose al otro extremo del Zabbix espectro, primero debe tener un elemento para crear un activador. Debes tener un disparador para crear una acción. Por lo tanto, si desea recibir una alerta de que su carga de CPU es demasiado alta en *Server X*, primero debe crear un host entrada para *Servidor X* seguido de un elemento para monitorear su CPU, luego un activador que se activa si la CPU es demasiado alta, seguido de una acción que le envía un correo electrónico. Si bien eso puede parecer muchos pasos, con el uso de plantillas realmente no lo es. Sin embargo, debido a este diseño es posible crear una configuración muy flexible.

**5 Novedades en Zabbix 7.4.0**

Consulte los cambios importantes para esta versión.

Descubrimiento anidado de bajo nivel

Ahora es posible crear un descubrimiento multinivel de objetos con la introducción de prototipos de descubrimiento dentro de una regla de descubrimiento de bajo nivel. Por ejemplo, puede que desee descubrir todas las instancias de bases de datos en un servidor de bases de datos, luego descubrir los espacios de tablas para cada instancia y, a continuación, descubrir las tablas para cada espacio de tablas.

Los prototipos de descubrimiento son reglas de descubrimiento anidadas dentro de una regla de descubrimiento ”principal”. Los prototipos de descubrimiento tienen sus propios prototipos de elemento, disparador, gráfico, host y descubrimiento.

Un prototipo de descubrimiento anidado puede utilizar el mismo valor JSON que la regla principal, pero luego usar una ”porción” diferente de datos del valor JSON.

Los niveles de anidamiento para los prototipos de descubrimiento son ilimitados.

Prototipos de equipos en equipos descubiertos

Ahora se admiten prototipos de equipos en equipos descubiertos, lo que permite a Zabbix descubrir y monitorizar automáticamente entidades dentro de otras entidades descubiertas (por ejemplo, hipervisores, sus máquinas virtuales y contenedores dentro de esas máquinas virtuales).

Puede crear prototipos de equipos en equipos descubiertos creando reglas de descubrimiento de bajo nivel con prototipos de equipos o vinculando una plantilla con prototipos de equipos. Alternativamente, puede vincular una plantilla al prototipo de equipo utilizado para el descubrimiento, lo que hará que los equipos descubiertos hereden los prototipos de equipos de la plantilla.

Si su configuración actual incluye prototipos de equipos que utilizan plantillas que contienen otros prototipos de equipos, consulte las Notas de actualización.

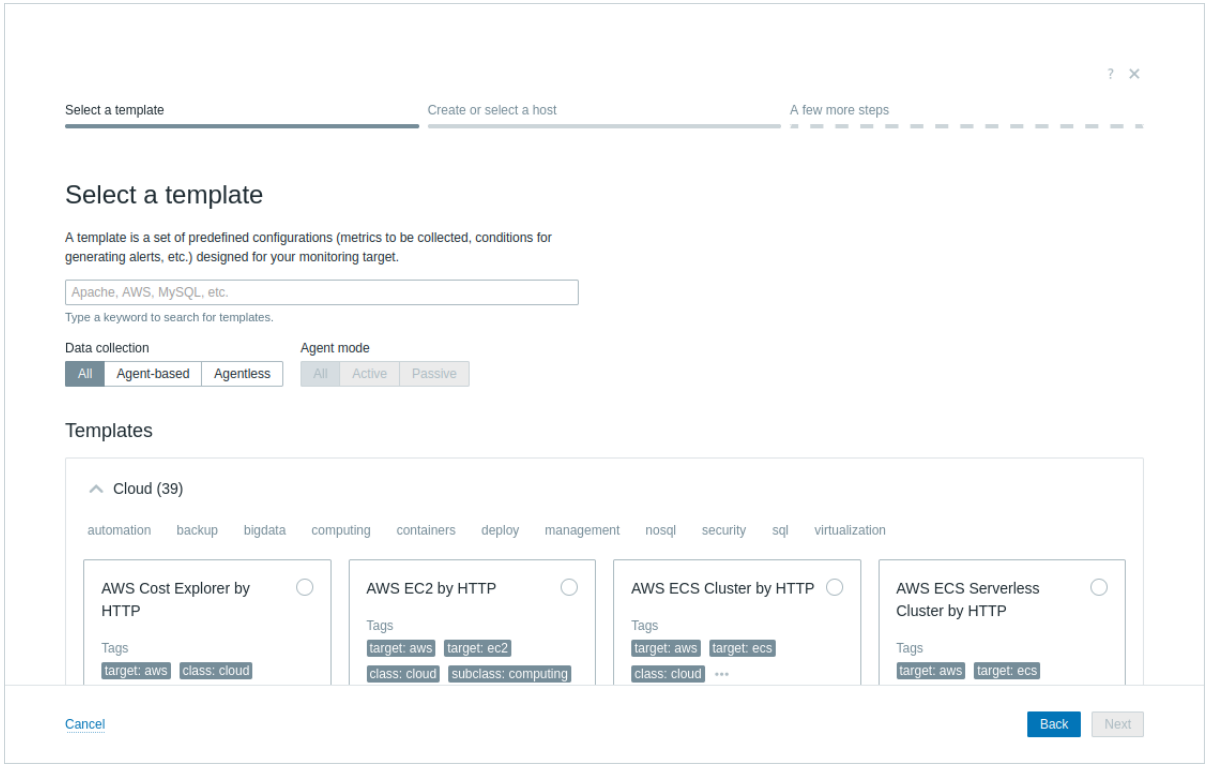
Autenticación OAuth 2.0

Ahora se admite la autenticación OAuth 2.0 para el protocolo SMTP. Para configurar la autenticación OAuth, seleccione ”OAuth” en el parámetro Autenticación al configurar un tipo de medio de correo electrónico y luego especifique los parámetros para la obtención de tokens OAuth.

La obtención de tokens OAuth tiene características automatizadas para los proveedores de correo electrónico **Gmail**, **Gmail relay** y **Office365**. Solo es necesario proporcionar los valores de los parámetros *Punto final de redirección*, *ID de cliente* y *Secreto de cliente*. Zabbix completará automáticamente los demás valores requeridos (consulte Valores predeterminados de URL OAuth por proveedor).

Asistente de Host

El nuevo Asistente de Host introduce una interfaz guiada, paso a paso, para configurar su objetivo de monitoreo (dispositivo, aplicación, servicio, etc.) en Zabbix. Simplifica la configuración de hosts nuevos o existentes guiando a los usuarios a través de pasos clave como la selección de una plantilla, la instalación del agente Zabbix, la adición de interfaces de host y más.

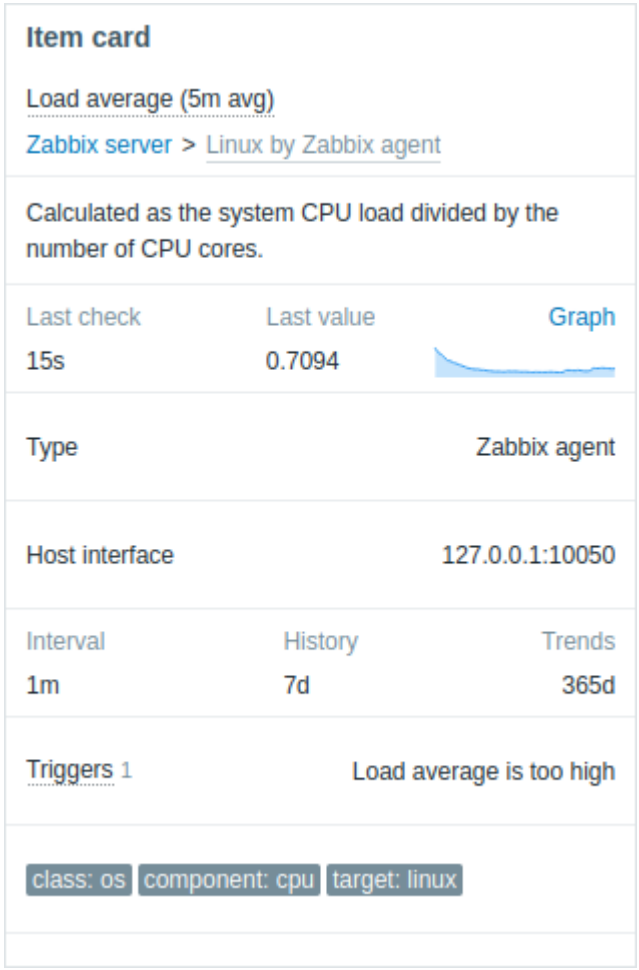



El Asistente de Host se puede acceder desde Recopilación de datos > Hosts o desde el menú de host en varias secciones del frontend.

Si está actualizando desde una versión anterior de Zabbix, las plantillas deben actualizarse para funcionar con el Asistente de Host. Para obtener instrucciones, consulte Actualización de plantillas.

**Widgets** Tarjeta de elemento

Se ha añadido el widget Tarjeta de elemento a los widgets del panel, ofreciendo una forma conveniente de ver información completa sobre un solo elemento de un vistazo.




Historial del elemento

En el widget Historial del elemento, la posición de desplazamiento ahora será inferior si los nuevos valores están configurados para posicionarse en la parte inferior. Esto es útil para leer los valores más recientes de los registros.

Edición de widgets en tiempo real

Mientras edita widgets, ahora puede previsualizar los cambios de configuración del widget en tiempo real. Además, los formularios de configuración de widgets ahora se pueden arrastrar, lo que le permite reposicionarlos según sea necesario.

**Elementos** Elemento de ping ICMP con opción de reintento

Se ha añadido una nueva comprobación simple `icmppingretry[<destino>,<reintentos>,<retroceso>,<tamaño>,<tiempo de espera>,<opciones>]` para la monitorización de la accesibilidad del host mediante ping ICMP con la capacidad de modificar los reintentos.

**Funciones** Seguimiento de marcas de tiempo

Se han añadido nuevas funciones de historial para el seguimiento de marcas de tiempo:

- `firstclock` - marca de tiempo del valor más antiguo dentro del período de evaluación definido;
- `lastclock` - marca de tiempo del N-ésimo valor más reciente dentro del período de evaluación definido;
- `logtimestamp` - marca de tiempo del mensaje de registro del N-ésimo valor de elemento de registro más reciente.

**Macros** Seguimiento del tiempo de los valores de los elementos

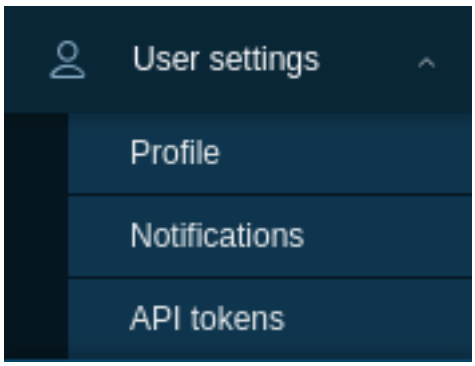
Se han añadido nuevas macros para el seguimiento del tiempo de los valores de los elementos:

| Macro | Descripción |
|---|---|
| {ITEM.LASTVALUE.AGE} | El tiempo transcurrido entre la última recogida del valor del elemento y la evaluación de la macro. |
| {ITEM.LASTVALUE.DATE} | La fecha en que se recogió el último valor del elemento. |
| {ITEM.LASTVALUE.TIME} | La hora en que se recogió el último valor del elemento. |
| {ITEM.LASTVALUE.TIMESTAMP} | La marca de tiempo en que se recogió el último valor del elemento. |

| Macro | Descripción |
|---|---|
| {ITEM.VALUE.AGE} | El tiempo transcurrido entre la recogida del valor del elemento y la evaluación de la macro. |
| {ITEM.VALUE.DATE} | La fecha en que se recogió el valor del elemento. |
| {ITEM.VALUE.TIME} | La hora en que se recogió el valor del elemento. |
| {ITEM.VALUE.TIMESTAMP} | La marca de tiempo en que se recogió el valor del elemento. |

**Notificaciones** Sección de menú separada para notificaciones de usuario

Para una mejor visibilidad de los medios del usuario, las notificaciones de usuario ahora tienen su propia sección de menú en *Configuración de usuario*.




La nueva sección de Notificaciones contiene dos pestañas: *Medios* y *Notificaciones de interfaz*, que anteriormente formaban parte de la sección de perfil de usuario.

Gestión de los propios medios de usuario

Ahora, todos los usuarios pueden gestionar sus propios medios por defecto.

Sin embargo, los permisos de los usuarios para cambiar los detalles de sus propios medios pueden concederse o revocarse en función de su rol de usuario (consulte la opción *Crear y editar sus propios medios*).

Además, los permisos del usuario Superadministrador para cambiar los detalles de los medios de otros también pueden concederse o revocarse en función de su rol de usuario (consulte la opción *Crear y editar medios de usuario*).

**Mapas** Ocultar etiquetas automáticamente

Ahora es posible configurar las etiquetas de los elementos/enlaces del mapa para que se muestren solo cuando se pasa el cursor sobre ellas o se seleccionan. Esta configuración ayuda a reducir el desorden visual en mapas con muchos elementos cercanos entre sí.

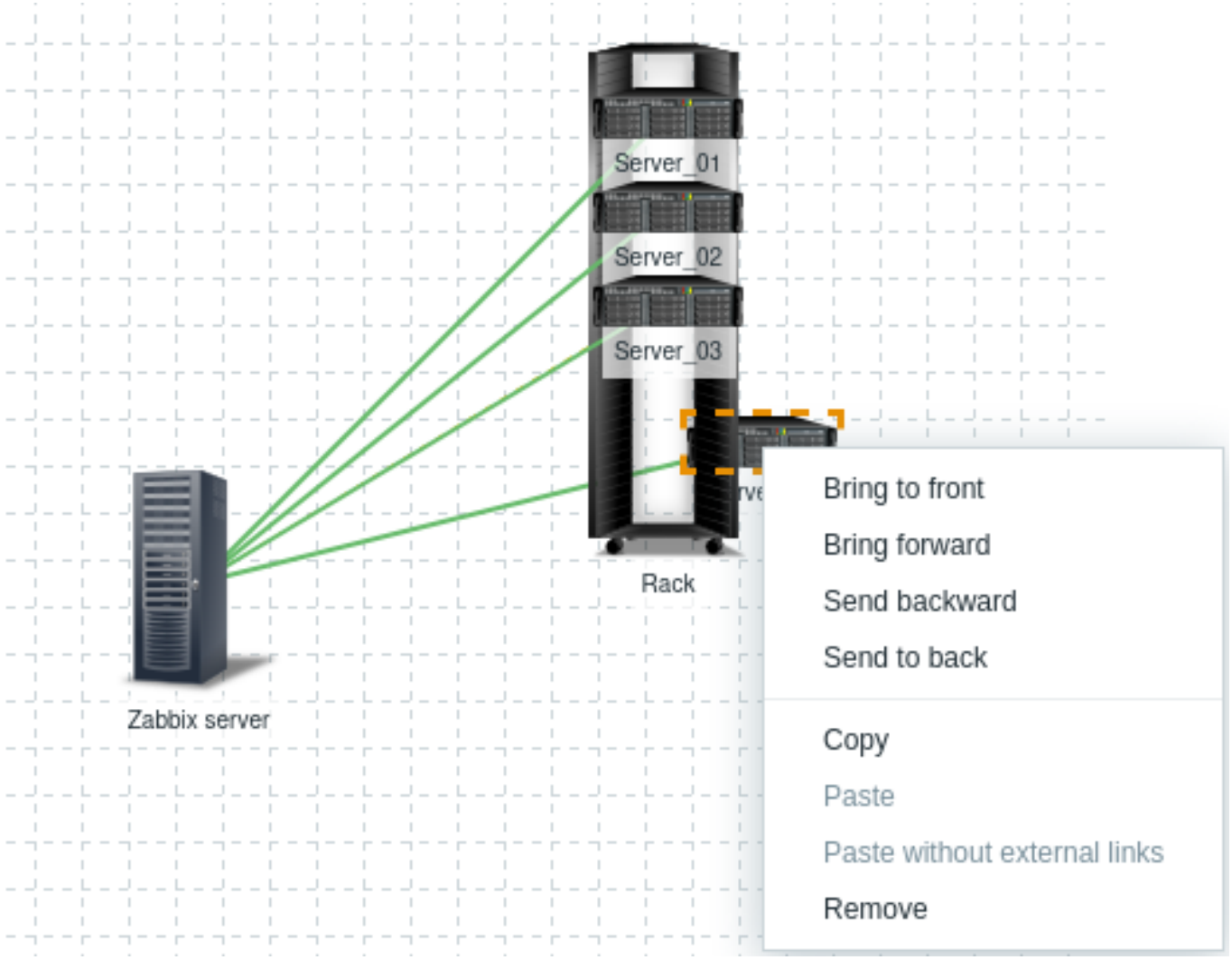
El ocultamiento automático de etiquetas se puede configurar para todos los elementos/enlaces del mapa globalmente o para un elemento/enlace individual del mapa.

Escalado proporcional de imágenes de fondo

Ahora es posible escalar proporcionalmente las imágenes de fondo para que se ajusten al tamaño del mapa.

Orden de los elementos

Ahora es posible traer un elemento al frente de otro (o viceversa) haciendo clic en el elemento con el botón derecho del ratón y seleccionando las opciones *Traer adelante*/*Traer al frente* o *Enviar atrás*/*Enviar al fondo*.



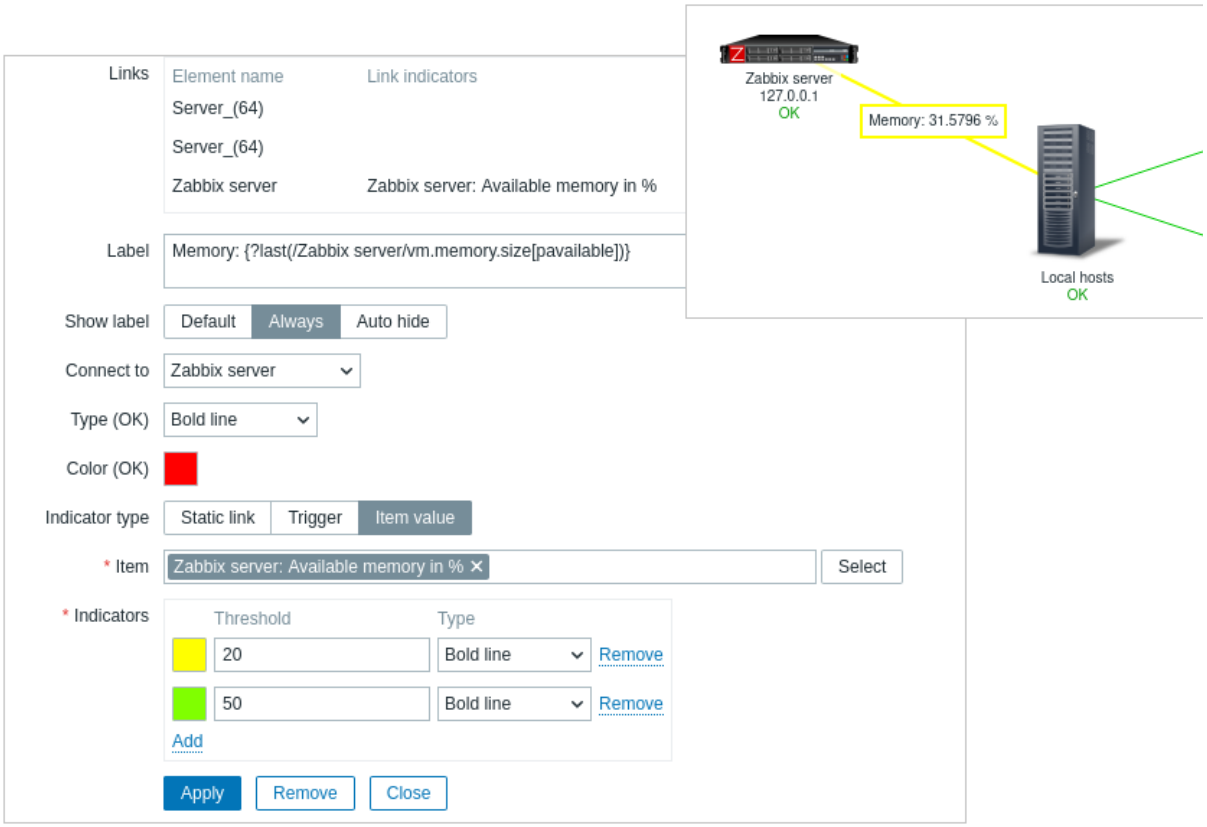

Además, si los elementos del mapa contienen tanto un enlace entre ellos como un resaltado, el enlace aparecerá ahora debajo del resaltado.

Indicadores de enlace basados en el valor del ítem

En versiones anteriores era posible ajustar el estilo y color del enlace si algún disparador entraba en estado de problema. Ahora, una funcionalidad similar está disponible basada en los valores de los ítems.

Es posible ajustar el estilo y color del enlace si el valor de un ítem:

- alcanza un umbral definido (para ítems numéricos);
- coincide con una expresión regular (para ítems de texto).




**Procesos** Gestión de la caché de historial

En algunos escenarios de recopilación de datos, ciertos elementos pueden bloquear temporalmente la caché de historial del servidor/proxy. Esto puede retrasar la escritura de datos históricos en la base de datos y ralentizar el sistema. Para ayudar a gestionar la caché de historial, se han introducido las siguientes mejoras:

- **Limpieza manual de la caché:** El nuevo comando en tiempo de ejecución history_cache_clear=target para el servidor/proxy de Zabbix le permite limpiar manualmente la caché de historial de un elemento específico por su ID.
- **Limpieza automática de la caché:** Cuando desactiva un elemento, se elimina inmediatamente de la caché de historial (excepto su último valor, que se mantiene para los registros). De manera similar, cuando desactiva un host, todos sus elementos se eliminan de la caché de historial (excepto sus últimos valores).
- **Registro de diagnósticos de la caché:** Cuando la caché de historial está llena, el servidor/proxy de Zabbix ahora registra información de diagnóstico de la caché de historial a partir de DebugLevel=3 (anteriormente DebugLevel=4). El registro contiene los elementos con más valores en la caché de historial.

Para la estabilidad a largo plazo del sistema, asegúrese de que la recopilación de datos esté equilibrada con los recursos disponibles (rendimiento de la base de datos, tamaño de la caché, intervalos de recopilación, parámetros de elementos de registro, etc.). Puede monitorizar la caché de historial de Zabbix utilizando el elemento interno zabbix[wcache]. También puede considerar aumentar el tamaño de la caché de historial para el servidor/proxy de Zabbix.

Estadísticas de transacciones del sincronizador de historial

El título del proceso del sincronizador de historial ahora muestra estadísticas detalladas sobre las transacciones del sincronizador de historial para el servidor y el proxy de Zabbix.

**Seguridad** Cifrado TLS entre la interfaz y el servidor

Ahora es posible cifrar la comunicación entre la interfaz de Zabbix y el servidor de Zabbix utilizando TLS. Esta función se controla mediante nuevos parámetros en la configuración del servidor (TLSListen, TLSFrontendAccept, TLSFrontendCertIssuer, TLSFrontendCertSubject, FrontendAllowedIP).

Resolución independiente de macros de bóveda secreta por servidor/proxy

Ahora es posible configurar que los valores de las macros de bóveda secreta se obtengan de forma independiente por el servidor Zabbix y el proxy Zabbix si *Resolver macros de bóveda secreta por* está establecido en "Servidor y proxy Zabbix".

**Complementos** Configuración de la ruta de consulta personalizada para complementos cargables

El parámetro `Plugins.*.CustomQueriesPath` en los archivos de configuración de complementos del agente Zabbix 2 para MySQL, Oracle y PostgreSQL, así como `Plugins.MSSQL.CustomQueriesDir` para MSSQL, ahora tiene un valor

predeterminado. Esta funcionalidad está deshabilitada por defecto y puede habilitarse utilizando el nuevo parámetro `Plugins.*.CustomQueriesEnabled`.

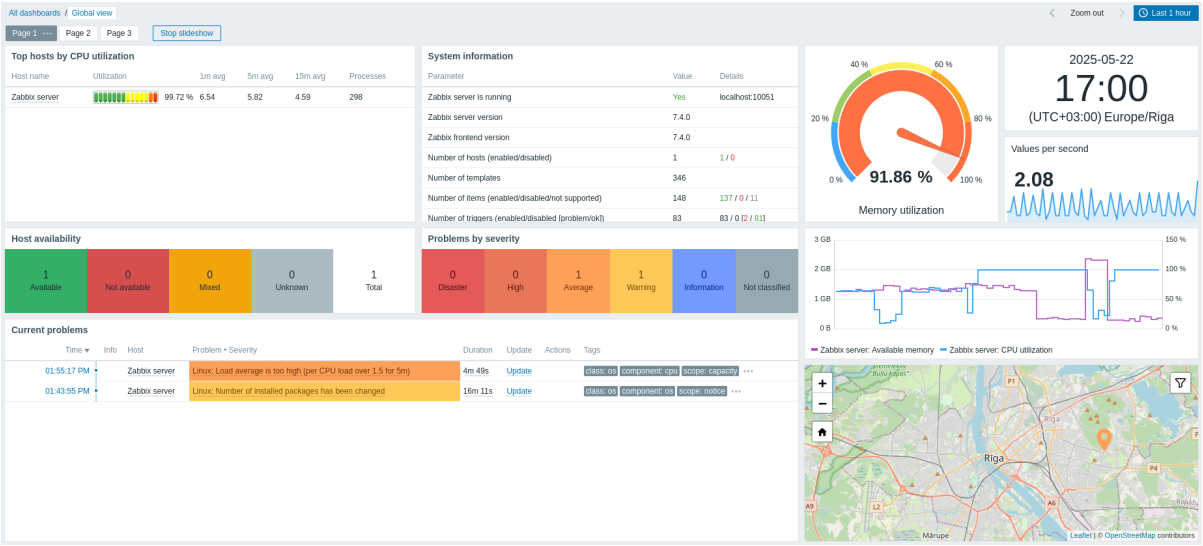
**Interfaz de usuario** Validación en línea en los formularios

Los siguientes formularios del frontend ahora admiten la validación en línea, mostrando cualquier error de entrada inmediatamente después de completar los campos:

- Configuración de template
- Configuración de host
- Configuración de item y prototipo de item
- Configuración de trigger y prototipo de trigger
- Administración de módulos

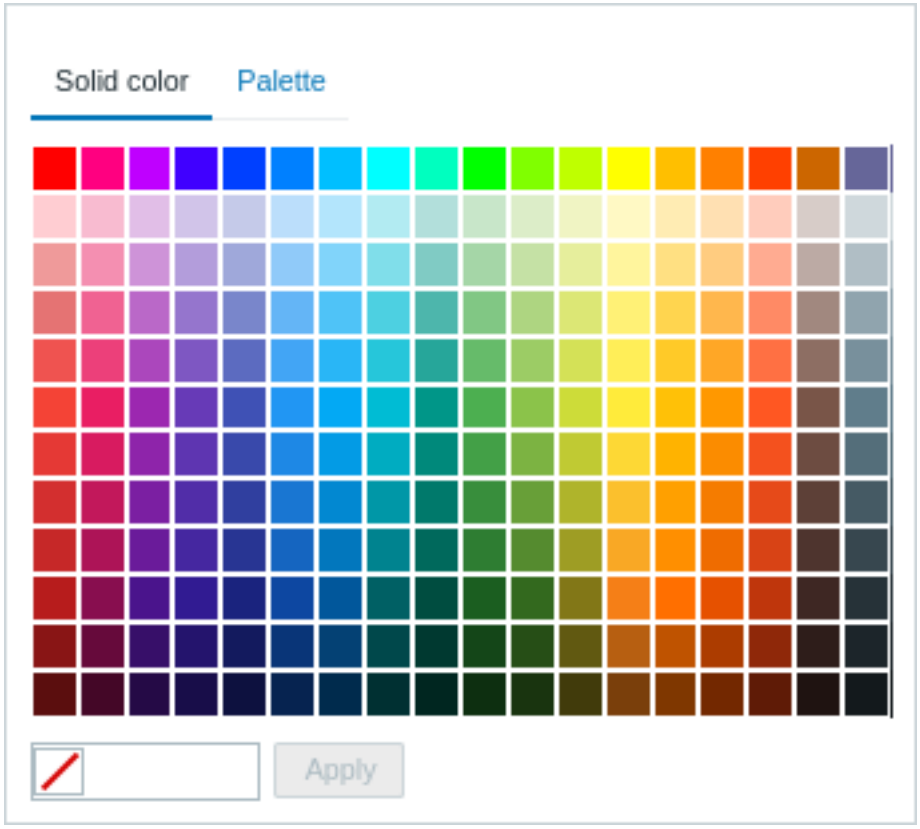
Panel predeterminado actualizado

El panel *Vista global* predeterminado en las nuevas instalaciones de Zabbix se ha actualizado para incluir los widgets de panel más recientes.

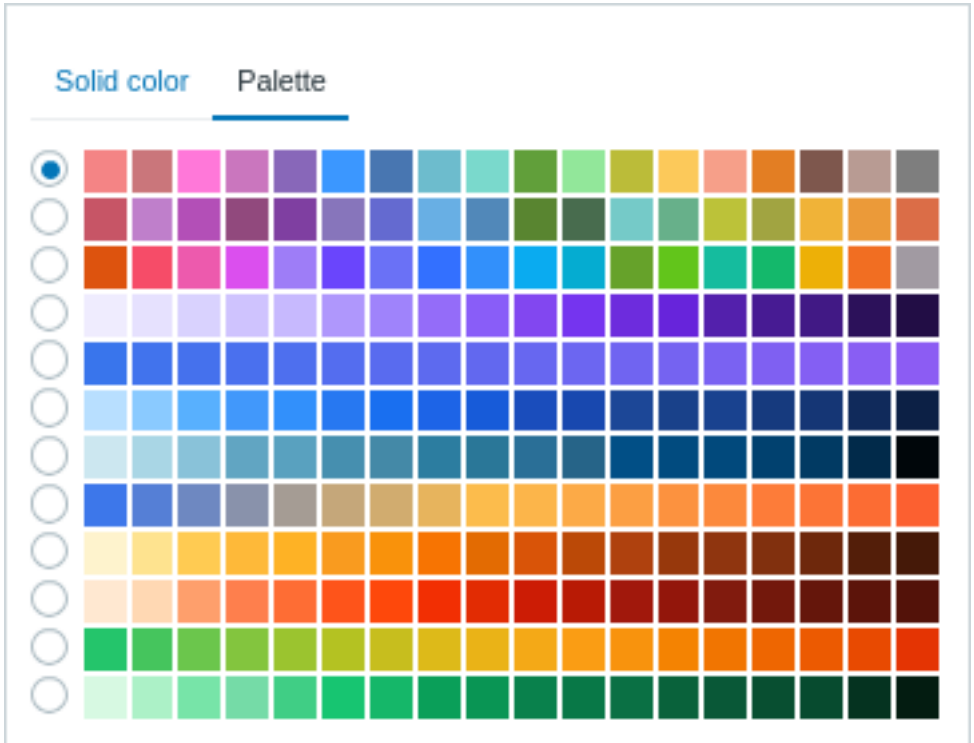



Selector de color mejorado con soporte para paletas

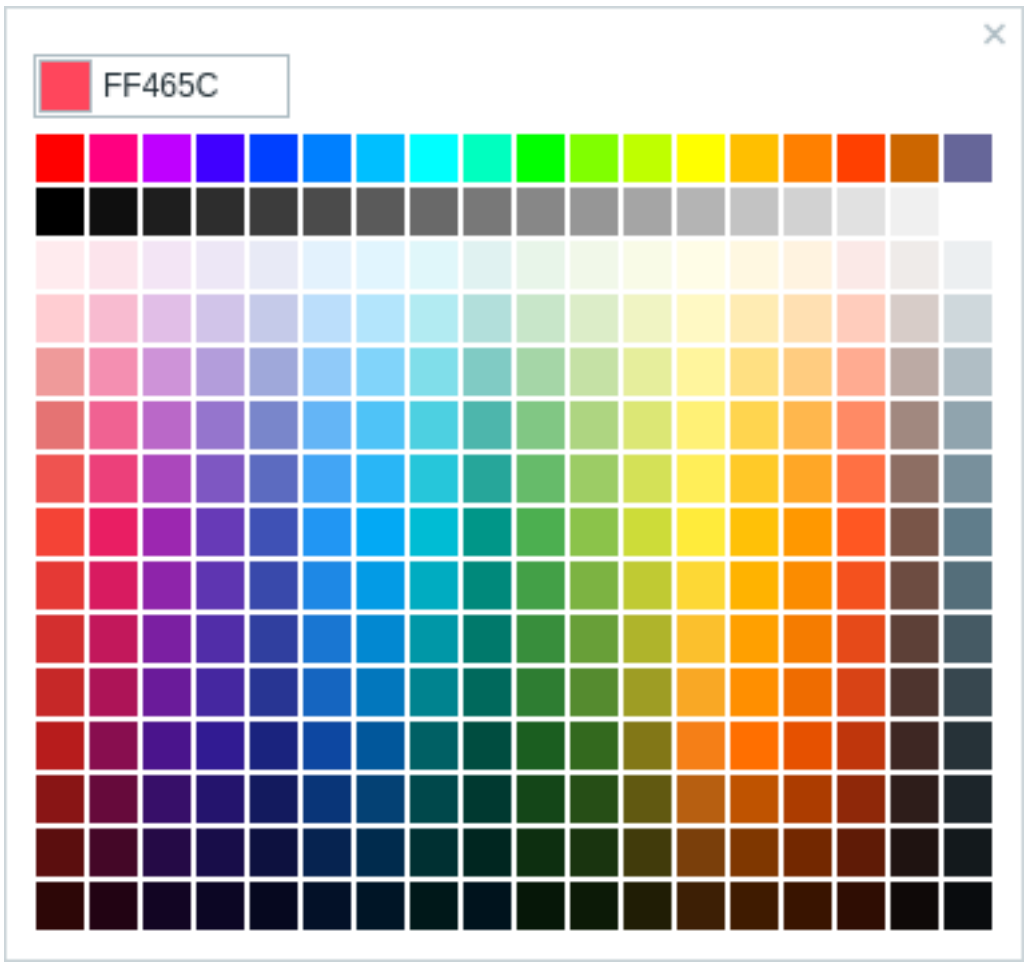
El selector de color en los widgets de gráfico y gráfico circular ha sido rediseñado para mejorar su usabilidad. Además de los colores sólidos y la entrada hexadecimal, ahora puede cambiar a una pestaña de *Paleta* y elegir entre filas de colores predefinidas: cada serie obtiene su propio tono distintivo para una diferenciación más clara. El selector también ofrece navegación completa por teclado y validación en tiempo real.




En Zabbix 7.4 (pestaña *Color sólido*)




En Zabbix 7.4 (pestaña *Paleta de colores*




Antes de Zabbix 7.4

Formularios modales

Varios formularios de frontend ahora se abren en ventanas modales (emergentes):

- Configuración de Gráfico
- Configuración de Prototipo de gráfico

Copiado más fácil de los resultados de pruebas de preprocesamiento

Ahora es más fácil copiar valores en los resultados de pruebas de preprocesamiento utilizando el botón *Copiar al portapapeles* que se ha añadido.

Tenga en cuenta que un botón similar ahora reemplaza el enlace *Copiar* para los tokens de API creados.

**Documentación** Páginas de documentación consolidadas para versiones menores

La documentación de las versiones menores de una versión principal de Zabbix ahora se recopilará en páginas de documentación únicas para nuevas funciones y notas de actualización respectivamente.

### 6 Novedades en Zabbix 7.4.x

Esta página proporciona información colectiva sobre las nuevas características incluidas en las versiones menores de la versión principal de Zabbix.

Consulte también Novedades de la versión principal.

**Novedades en Zabbix 7.4.9** Integraciones de Webhook

- Una nueva integración permite vincular Zabbix a IBM Maximo Service Request utilizando el tipo de medio webhook de Zabbix.
- El tipo de medio webhook de GLPI se ha actualizado para admitir la API RESTful v2 con autorización OAuth2 (habilitada por defecto), soporte opcional para la API REST heredada v1 mediante una bandera de configuración, creación de tickets para eventos de problema y mapeo de urgencia configurable por el usuario.

Soporte para MySQL 9.6

La versión soportada máxima para MySQL es ahora 9.6.X.

Compatibilidad con TimescaleDB 2.26

La versión máxima soportada para TimescaleDB es ahora la 2.26.X.

Soporte para MariaDB 12.2

La versión máxima soportada para MariaDB es ahora 12.2.X.

**Novedades en Zabbix 7.4.8** Compatibilidad con TimescaleDB 2.25

La versión máxima soportada para TimescaleDB es ahora la 2.25.X.

**Novedades en Zabbix 7.4.7** Compatibilidad con TimescaleDB 2.24

La versión máxima compatible para TimescaleDB es ahora la 2.24.X.

**Novedades en Zabbix 7.4.6** Consulte los cambios importantes relacionados con los permisos restringidos al crear archivos de registro.

Soporte para TimescaleDB 2.23

La versión máxima soportada para TimescaleDB es ahora la 2.23.X.

Soporte para MySQL 9.5

La versión máxima soportada para MySQL es ahora 9.5.X.

Parámetros de línea de comandos ampliados para los paquetes MSI del agent

Los paquetes MSI del agent de Zabbix (tanto para el agent de Zabbix como para el agent 2 de Zabbix) ahora admiten los siguientes parámetros al realizar una instalación desde la línea de comandos:

- `HOSTNAMEITEM` - especifica el item del agent de Zabbix utilizado para obtener el nombre del host
- `UNSAFEUSERPARAMETERS` - permite que todos los caracteres (por ejemplo, ' " ` * ?) se pasen como argumentos a los parámetros definidos por el usuario
- `STARTAGENTS` - especifica el número de instancias pre-forked de `zabbix_agentd` que procesan las comprobaciones pasivas
- `DONOTSTART` - impide que el instalador MSI inicie el servicio del agent de Zabbix
- `SOURCEIP` - especifica la dirección IP de origen para las conexiones salientes al server/proxy de Zabbix, o para las conexiones realizadas al ejecutar ciertos items (por ejemplo, `web.page.get`, `net.tcp.port`)

Tiempo de espera máximo para los items de ping ICMP

Ahora se aplica un tiempo de espera máximo codificado de 600 segundos a los items icmpping*.

**Novedades en Zabbix 7.4.5** Esta versión menor no tiene cambios funcionales.

**Novedades en Zabbix 7.4.4** **¡Advertencia!** No se recomienda actualizar a esta versión debido a errores relacionados con los gráficos y el plugin MySQL del agent 2 de Zabbix.

Soporte para PostgreSQL 18

La versión máxima soportada para PostgreSQL es ahora la 18.X.

Soporte para TimescaleDB 2.22

La versión máxima soportada para TimescaleDB es ahora 2.22.X.

Complemento de Redis: soporte TLS y validación en el inicio

Se ha añadido soporte TLS al complemento de Redis para el agente Zabbix 2.

Se implementó la validación de la configuración TLS del complemento en el momento de inicio y se mejoraron los mensajes de validación/errores. Una lógica de configuración no válida (por ejemplo: usar el tipo de conexión `verify_full` sin especificar `TLSCAFile`) puede impedir que el agente Zabbix 2 se inicie.

**Novedades en Zabbix 7.4.3** Soporte de nombres TNS para el plugin de Oracle

Se ha añadido soporte nativo de nombres TNS al plugin de Oracle en el agent 2 de Zabbix. La clave TNS o el valor TNS pueden especificarse a nivel de los parámetros de la clave del item o en la configuración del plugin (para la sesión nombrada o los parámetros por defecto).

El soporte de nombres TNS permite la descripción de la conexión en un entorno de base de datos en clúster con un único host de Zabbix. Para más información, consulte el README del plugin de Oracle.

Tiempo de espera máximo aumentado para zabbix_get y zabbix_js

El valor máximo para el parámetro `timeout` de las utilidades de línea de comandos zabbix_get y zabbix_js se ha incrementado a 600 segundos.

Compatibilidad con MariaDB 12.0

La versión máxima soportada para MariaDB es ahora 12.0.X.

Resaltar toda la fila en la vista de Problemas y en el widget de Problemas

La opción *Resaltar toda la fila* ahora está disponible en la vista no compacta de Monitorización > Problemas y en el widget de panel Problemas.

**Novedades en Zabbix 7.4.2** Soporte de roles adicionales para el complemento de Oracle

Los elementos del complemento de Oracle para Zabbix agent 2 ahora admiten roles adicionales como SysBACKUP, SysDG, SysKM o SysRAC en las opciones de inicio de sesión.

Recarga automática de credenciales SNMPv3

Las comprobaciones de elementos walk[] y get[] del agente SNMP ahora recargan automáticamente la configuración actualizada de autenticación y privacidad de SNMPv3 cuando se modifica la interfaz SNMPv3 correspondiente. El comando manual de recarga de caché -R snmp_cache_reload sigue estando disponible para la resolución de problemas y para dispositivos que no cumplen completamente con las especificaciones de SNMPv3.

smart.disk.discovery — nuevo parámetro **type**

El elemento smart.disk.discovery (plugin S.M.A.R.T. del agente Zabbix 2) ahora acepta un parámetro opcional **type** para especificar un valor a buscar en los discos.

**Novedades en Zabbix 7.4.1** Esta versión aún no ha sido publicada.

Compatibilidad con TimescaleDB 2.21

La versión máxima compatible para TimescaleDB es ahora la 2.21.X.

Información de diagnóstico de preprocesamiento del servidor/proxy

Se han añadido secciones de elementos principales ordenadas por el número y tamaño de valores recibidos a la sección de preprocesamiento de la información de diagnóstico en tiempo de ejecución del servidor/proxy. Se resaltan los ID de los elementos principales con los tiempos de procesamiento más largos.

Esta información es accesible ejecutando el servidor o proxy de Zabbix con la opción de tiempo de ejecución diaginfo, por ejemplo `zabbix_server -R diaginfo=preprocessing`.

Gestor de omisión de preprocesamiento para elementos sin preprocesamiento

Para reducir la carga de procesamiento, los valores de los elementos que no tienen ni preprocesamiento ni elementos dependientes se añaden directamente a la caché de historial o se envían al gestor LLD (consulte Detalles de preprocesamiento). Anteriormente, todos los valores de los elementos pasaban por el gestor de preprocesamiento independientemente de la configuración de preprocesamiento.

Integración de webhook de GLPI actualizada

El tipo de medio GLPI ahora admite la autenticación mediante tokens de aplicación.

## 2 Definiciones

**Vista general** En esta sección puede aprender el significado de algunos términos comúnmente utilizados en Zabbix.

**Definiciones** ***host***

*- cualquier dispositivo físico o virtual, aplicación, servicio o cualquier otra colección lógicamente relacionada de parámetros monitorizados.*

***grupo de hosts***

*- una agrupación lógica de hosts. Los grupos de hosts se utilizan al asignar derechos de acceso a los hosts para diferentes grupos de usuarios.*

***item***

*- un dato concreto que desea recibir de un host, una métrica de datos.*

***preprocesamiento de valores***

*- una transformación del valor de la métrica recibida* antes de guardarla en la base de datos.

***trigger***

*- una expresión lógica que define un umbral de problema y se utiliza para "evaluar" los datos recibidos en los items.*

Cuando los datos recibidos superan el umbral, los triggers pasan de 'Ok' a un estado de 'Problema'. Cuando los datos recibidos están por debajo del umbral, los triggers permanecen o vuelven a un estado 'Ok'.

***template***

*- un conjunto de entidades (items, triggers, gráficos, reglas de descubrimiento de bajo nivel, escenarios web) listas para ser aplicadas a uno o varios hosts.*

La función de los templates es acelerar el despliegue de tareas de monitorización en un host; también facilitar la aplicación de cambios masivos en las tareas de monitorización. Los templates se vinculan directamente a hosts individuales.

***grupo de templates***

*- una agrupación lógica de templates. Los grupos de templates se utilizan al asignar derechos de acceso a los templates para diferentes grupos de usuarios.*

***evento***

*- una única ocurrencia de algo que merece atención, como un trigger cambiando de estado o un descubrimiento/autoregistro de agent que tiene lugar.*

***etiqueta de evento***

*- un marcador predefinido para el evento.* Puede utilizarse en la correlación de eventos, granularidad de permisos, etc.

***correlación de eventos***

*- un método para correlacionar problemas con su resolución de forma flexible y precisa.*

Por ejemplo, puede definir que un problema reportado por un trigger puede ser resuelto por otro trigger, que incluso puede utilizar un método de recopilación de datos diferente.

***problema***

*- un trigger que está en estado "Problema".*

***actualización de problema***

*- opciones de gestión de problemas proporcionadas por Zabbix, como añadir comentarios, reconocer, cambiar la severidad o cerrar manualmente.*

***acción***

*- un medio predefinido de reaccionar ante un evento.*

Una acción consta de operaciones (por ejemplo, enviar una notificación) y condiciones (*cuándo* se realiza la operación)

***escalado***

*- un escenario personalizado para ejecutar operaciones dentro de una acción; una secuencia de envío de notificaciones/ejecución de comandos remotos.*

***macro***

*- un marcador de posición de variable que se resuelve en un valor específico dependiendo del contexto.*

***medio***

*- un medio para entregar notificaciones; canal de entrega.*

***notificación***

*- un mensaje sobre algún evento enviado a un usuario a través del canal de medios elegido.*

***comando remoto***

*- un comando predefinido que se ejecuta automáticamente en un host monitorizado bajo alguna condición.*

***escenario web***

*- una o varias peticiones HTTP para comprobar la disponibilidad de un sitio web.*

***frontend***

*- la interfaz web proporcionada con Zabbix.*

***dashboard***

*- sección personalizable de la interfaz web que muestra resúmenes y visualizaciones* de información importante en unidades visuales llamadas widgets.

***widget***

*- unidad visual que muestra información de un determinado tipo y fuente* (un resumen, un mapa, un gráfico, el reloj, etc.), utilizada en el dashboard.

***Zabbix API***

*- Zabbix API le permite utilizar el protocolo JSON RPC para crear, actualizar y obtener objetos de Zabbix (como hosts, items, gráficos y otros) o realizar cualquier otra tarea personalizada.*

***Zabbix server***

*- un proceso central del software Zabbix que realiza la monitorización, interactúa con los proxies y agents de Zabbix, calcula triggers, envía notificaciones; un repositorio central de datos.*

***Zabbix proxy***

*- un proceso que puede recopilar datos en nombre del Zabbix server, descargando parte de la carga de procesamiento del server.*

***Zabbix agent***

*- un proceso desplegado en los objetivos de monitorización para monitorizar activamente los recursos y aplicaciones locales.*

***Zabbix agent 2***

*- una nueva generación de Zabbix agent para monitorizar activamente los recursos y aplicaciones locales, permitiendo el uso de plugins personalizados para la monitorización.*

> **Attention:**
> Dado que Zabbix agent 2 comparte gran parte de la funcionalidad con Zabbix agent, el término "Zabbix agent" en la documentación se refiere a ambos - Zabbix agent y Zabbix agent 2, si el comportamiento funcional es el mismo. Zabbix agent 2 sólo se menciona específicamente cuando su funcionalidad difiere.

***cifrado***

*- soporte de comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix (server, proxy, agent, utilidades zabbix_sender y zabbix_get)* utilizando el protocolo Transport Layer Security (TLS).

***autoregistro de agent***

*- proceso automatizado mediante el cual un Zabbix agent se registra* como host y comienza a monitorizar.

***descubrimiento de red***

*- descubrimiento automatizado de dispositivos de red*.

***descubrimiento de bajo nivel***

*- descubrimiento automatizado de entidades de bajo nivel en un dispositivo concreto* (por ejemplo, sistemas de archivos, interfaces de red, etc).

***regla de descubrimiento de bajo nivel***

*- conjunto de definiciones para el descubrimiento automatizado de entidades de bajo nivel* en un dispositivo.

***item prototipo***

- *una métrica con ciertos parámetros como variables, lista para el descubrimiento de bajo nivel*. Tras el descubrimiento de bajo nivel, las variables se sustituyen automáticamente por los parámetros reales descubiertos y la métrica comienza automáticamente a recopilar datos.

***trigger prototipo***

- *un trigger con ciertos parámetros como variables, listo para el descubrimiento de bajo nivel*. Tras el descubrimiento de bajo nivel, las variables se sustituyen automáticamente por los parámetros reales descubiertos y el trigger comienza automáticamente a evaluar los datos.

*Los prototipos* de algunas otras entidades de Zabbix también se utilizan en el descubrimiento de bajo nivel: prototipos de gráficos, prototipos de hosts, prototipos de grupos de hosts.

## 3 Procesos de Zabbix

Utilice la barra lateral para acceder al contenido en la sección de procesos de Zabbix.

### 1 Servidor

Descripción general

El servidor Zabbix es el proceso central del software Zabbix.

El servidor realiza el sondeo y captura de datos, calcula los iniciadores y envía notificaciones a los usuarios. Es el componente central al que los agentes y servidores proxy de Zabbix informan datos sobre la disponibilidad e integridad de los sistemas. El servidor puede comprobar de forma remota los servicios en red (como servidores web y servidores de correo) mediante comprobaciones de servicio sencillas.

El servidor es el repositorio central en el que se almacenan todos los datos de configuración, estadísticos y operativos, y es la entidad en Zabbix que alertará activamente a los administradores cuando surjan problemas en cualquiera de los sistemas monitoreados.

El funcionamiento de un servidor Zabbix básico se divide en tres componentes distintos: servidor Zabbix, interfaz web y almacenamiento de base de datos.

Toda la información de configuración de Zabbix se almacena en la base de datos, con la que interactúan tanto el servidor como la interfaz web. Por ejemplo, cuando creas una nueva métrica usando la interfaz web (o API), esta se agrega a la tabla de métricas en la base de datos. Luego, aproximadamente una vez por minuto, el servidor Zabbix consultará la tabla de métricas para obtener una lista de las métricas que están activas, que luego se almacena en un caché dentro del servidor Zabbix. Este es el motivo por el cual los cambios realizados en la interfaz de Zabbix pueden tardar hasta dos minutos en aparecer en la sección de datos más recientes.

Ejecutando el servidor

Si se instala como paquete

El servidor Zabbix se ejecuta como un proceso daemon. El servidor puede ser iniciado ejecutando:

```
systemctl start zabbix-server
```

Esto funcionará en la mayoría de los sistemas GNU/Linux. En otros sistemas, puede que necesite ejecutar:

```
/etc/init.d/zabbix-server start
```

Del mismo modo, para detener/reiniciar/ver el estado del servidor Zabbix, use los siguientes comandos:

```
systemctl stop zabbix-server
systemctl restart zabbix-server
systemctl status zabbix-server
```

Iniciar manualmente

Si lo anterior no funciona, debe iniciarlo manualmente. Encuentre la ruta al binario zabbix_server y ejecute:

```
zabbix_server
```

Puede usar los siguientes parámetros de línea de comando con el servidor Zabbix:

```
-c --config <archivo>    ruta al archivo de configuración (el predeterminado es /usr/local/etc/zabbix_serv
-f --foreground    ejecuta el server Zabbix en primer plano
-R --runtime-control <opción>    ejecuta funciones administrativas
-T --test-config.   valida el archivo de configuración y sale
-h --help    ofrece esta ayuda
-V --version    muestra el número de versión
```

Ejemplos de ejecución del servidor Zabbix con parámetros de línea de comandos:

```
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf
zabbix_server --help
zabbix_server -V
```

Control de tiempo de ejecución

Opciones de control de tiempo de ejecución:

| Opción | Descripción | Destino |
|---|---|---|
| config_cache_reload | Recargar la caché de configuración. Se ignora si la caché se está cargando actualmente. | |
| history_cache_clear=**destino** | Borrar la caché de histórico para el item especificado por su ID.<br>Afecta a todos los valores del item, excepto el primer y último valor. | **destino** - ID del item |
| diaginfo[=**sección**] | Recopilar información de diagnóstico en el archivo de registro del server. | **historycache** - estadísticas de la caché de histórico<br>**valuecache** - estadísticas de la caché de valores<br>**preprocessing** - estadísticas del gestor de preprocesamiento<br>**alerting** - estadísticas del gestor de alertas<br>**lld** - estadísticas del gestor de LLD<br>**locks** - lista de mutexes (está vacía en sistemas *BSD*)<br>**connector** - estadísticas de los conectores con la mayor cola |
| ha_status | Registrar el estado del clúster de alta disponibilidad (HA). | |
| ha_remove_node=**destino** | Eliminar el nodo de alta disponibilidad (HA) especificado por su nombre o ID.<br>Tenga en cuenta que los nodos activos/en espera no se pueden eliminar. | **destino** - nombre o ID del nodo (se puede obtener ejecutando ha_status) |
| ha_set_failover_delay=**retardo** | Establecer el retardo de conmutación por error de alta disponibilidad (HA).<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 10s, 1m. | |
| proxy_config_cache_reload[=**destino**] | Recargar la caché de configuración del proxy. | **destino** - lista de nombres de proxy separados por comas<br>Si no se especifica ningún destino, recarga la configuración de todos los proxies |
| secrets_reload | Recargar secretos desde Vault. | |
| service_cache_reload | Recargar la caché del gestor de servicios. | |
| snmp_cache_reload | Recargar la caché SNMP: borrar las propiedades del motor SNMP (engine time, engine boots, engine id, credenciales) para todos los hosts.<br>Úselo para forzar un borrado global de la caché al solucionar problemas de SNMP. | |
| housekeeper_execute | Iniciar el procedimiento de housekeeping.<br>Se ignora si el procedimiento de housekeeping está en curso. | |

| Opción | Descripción | Destino |
|---|---|---|
| trigger_housekeeper_execute | Iniciar el procedimiento de housekeeping de triggers.<br>Se ignora si el procedimiento de housekeeping de triggers está en curso.<br>Hasta que se inicie el procedimiento de housekeeping de triggers, los problemas causados por triggers que desde entonces se han eliminado aún pueden generar problemas de servicio y asignarlos a servicios. Si su configuración implica muchas reglas de cálculo de estado de servicio basadas en triggers descubiertos/no descubiertos con frecuencia, considere aumentar la frecuencia del procedimiento de housekeeping ajustando el parámetro de configuración del server `ProblemHousekeepingFrequency`. | |
| log_level_increase[=<**destino**>] | Aumentar el nivel de registro, afecta a todos los procesos si no se especifica el destino.<br>No es compatible con sistemas *BSD*. | **tipo de proceso** - Todos los procesos del tipo especificado (por ejemplo, poller)<br>Consulte todos los tipos de procesos del server.<br>**tipo de proceso,N** - Tipo y número de proceso (por ejemplo, poller,3)<br>**pid** - Identificador de proceso (1 a 65535). Para valores mayores, especifique el destino como 'tipo de proceso,N'. |
| log_level_decrease[=<**destino**>] | Disminuir el nivel de registro, afecta a todos los procesos si no se especifica el destino.<br>No es compatible con sistemas *BSD*. | |
| prof_enable[=<**destino**>] | Habilitar el perfilado.<br>Afecta a todos los procesos si no se especifica el destino.<br>El perfilado habilitado proporciona detalles de todos los rwlocks/mutexes por nombre de función. | **tipo de proceso** - Todos los procesos del tipo especificado (por ejemplo, history syncer)<br>Tipos de procesos compatibles como destinos de perfilado: alerter, alert manager, availability manager, configuration syncer, discovery manager, escalator, history poller, history syncer, housekeeper, http poller, icmp pinger, ipmi manager, ipmi poller, java poller, lld manager, lld worker, odbc poller, poller, preprocessing manager, preprocessing worker, proxy poller, self-monitoring, service manager, snmp trapper, task manager, timer, trapper, unreachable poller, vmware collector<br>**tipo de proceso,N** - Tipo y número de proceso (por ejemplo, history syncer,1)<br>**pid** - Identificador de proceso (1 a 65535). Para valores mayores, especifique el destino como 'tipo de proceso,N'.<br>**scope** - `rwlock`, `mutex`, `processing` se pueden usar con el tipo y número de proceso (por ejemplo, history syncer,1,processing) o todos los procesos del tipo (por ejemplo, history syncer,rwlock) |
| prof_disable[=<**destino**>] | Deshabilitar el perfilado.<br>Afecta a todos los procesos si no se especifica el destino. | **tipo de proceso** - Todos los procesos del tipo especificado (por ejemplo, history syncer)<br>Tipos de procesos compatibles como destinos de perfilado: ver `prof_enable`<br>**tipo de proceso,N** - Tipo y número de proceso (por ejemplo, history syncer,1)<br>**pid** - Identificador de proceso (1 a 65535). Para valores mayores, especifique el destino como 'tipo de proceso,N'. |

Ejemplo de uso del control en tiempo de ejecución para recargar la caché de configuración del servidor:

```
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R config_cache_reload
```

Ejemplos de uso del control en tiempo de ejecución para recargar la configuración del proxy:

```
# Recargar la configuración de todos los proxies:
zabbix_server -R proxy_config_cache_reload

# Recargar la configuración de Proxy1 y Proxy2:
zabbix_server -R proxy_config_cache_reload=Proxy1,Proxy2
```

Ejemplo de uso del control en tiempo de ejecución para limpiar la caché de historial de un elemento:

```
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R history_cache_clear=42243
```

Ejemplos de uso del control en tiempo de ejecución para recopilar información de diagnóstico:

```
# Recopilar toda la información de diagnóstico disponible en el archivo de registro del servidor:
zabbix_server -R diaginfo

# Recopilar estadísticas de la caché de historial en el archivo de registro del servidor:
zabbix_server -R diaginfo=historycache
```

Ejemplo de uso del control en tiempo de ejecución para recargar la caché SNMP:

```
zabbix_server -R snmp_cache_reload
```

Ejemplo de uso del control en tiempo de ejecución para activar la ejecución del housekeeper:

```
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R housekeeper_execute
```

Ejemplos de uso del control en tiempo de ejecución para cambiar el nivel de registro:

```
# Aumentar el nivel de registro de todos los procesos:
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_increase

# Aumentar el nivel de registro del segundo proceso poller:
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_increase=poller,2

# Aumentar el nivel de registro del proceso con PID 1234:
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_increase=1234

# Disminuir el nivel de registro de todos los procesos http poller:
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_decrease="http poller"
```

Ejemplo de establecer el retardo de conmutación por error de HA al mínimo de 10 segundos:

```
zabbix_server -R ha_set_failover_delay=10s
```

Usuario del proceso

El servidor Zabbix está diseñado para ejecutarse como un usuario no root. Se ejecutará como sea cual sea el usuario no root con el que se inicie. Así que puede ejecutar el servidor como cualquier usuario no root sin ningún problema.

Si intenta ejecutarlo como 'root', cambiará a un usuario 'zabbix' codificado, que debe estar presente en su sistema. Solo puede ejecutar el servidor como 'root' si modifica en consecuencia el parámetro 'AllowRoot' en el archivo de configuración del servidor.

Si el servidor y el agente Zabbix se ejecutan en la misma máquina, se recomienda utilizar un usuario diferente para ejecutar el servidor que para ejecutar el agente. De lo contrario, si ambos se ejecutan como el mismo usuario, el agente puede acceder al archivo de configuración del servidor y a cualquier usuario de nivel de administrador en Zabbix podría recuperar fácilmente, por ejemplo, la contraseña de la base de datos.

Archivo de configuración

Consulte el archivo de configuración opciones para obtener detalles sobre la configuración de zabbix_proxy.

Guiones de inicio

Los scripts se utilizan para iniciar/detener automáticamente los procesos de Zabbix durante encendido/apagado del sistema. Los scripts se encuentran en el directorio misc/init.d.

Tipos de procesos y hilos del server

- `agent poller` - proceso de sondeo asíncrono para comprobaciones pasivas con un hilo de trabajo
- `alert manager` - gestor de la cola de alertas
- `alert syncer` - escritor de alertas en la base de datos
- `alerter` - proceso para el envío de notificaciones

- `availability manager` - proceso para actualizaciones de disponibilidad de hosts
- `browser poller` - sondeador para comprobaciones de items de navegador
- `configuration syncer` - proceso para gestionar la caché en memoria de los datos de configuración
- `configuration syncer worker` - proceso para resolver y sincronizar valores de macros de usuario en los nombres de items
- `connector manager` - proceso gestor de conectores
- `connector worker` - proceso para gestionar peticiones del gestor de conectores
- `discovery manager` - proceso gestor para el descubrimiento de dispositivos
- `discovery worker` - proceso para gestionar tareas de descubrimiento del discovery manager
- `escalator` - proceso para la escalada de acciones
- `ha manager` - proceso para la gestión de alta disponibilidad
- `history poller` - proceso para gestionar comprobaciones calculadas que requieren conexión a base de datos
- `history syncer` - escritor de historial en la base de datos
- `housekeeper` - proceso para eliminar datos obsoletos (historial y tendencias de items, sesiones de usuario, eventos, etc.), así como datos dejados por objetos eliminados
- `http agent poller` - proceso de sondeo asíncrono para comprobaciones HTTP con un hilo de trabajo
- `http poller` - sondeador para monitorización web
- `icmp pinger` - sondeador para comprobaciones icmpping
- `internal poller` - sondeador para comprobaciones internas
- `ipmi manager` - gestor de sondeadores IPMI
- `ipmi poller` - sondeador para comprobaciones IPMI
- `java poller` - sondeador para comprobaciones Java
- `lld manager` - proceso gestor de tareas de descubrimiento de bajo nivel
- `lld worker` - proceso de trabajo de tareas de descubrimiento de bajo nivel
- `odbc poller` - sondeador para comprobaciones ODBC
- `poller` - sondeador normal para comprobaciones pasivas
- `preprocessing manager` - gestor de tareas de preprocesamiento con hilos de trabajo de preprocesamiento
- `preprocessing worker` - hilo para el preprocesamiento de datos
- `proxy poller` - sondeador para proxies pasivos
- `proxy group manager` - gestor de balanceo de carga y alta disponibilidad de proxies
- `report manager`- gestor de tareas de generación de informes programados
- `report writer` - proceso para generar informes programados
- `self-monitoring` - proceso para recopilar estadísticas internas del server
- `service manager` - proceso para gestionar servicios recibiendo información sobre problemas, etiquetas de problemas y recuperación de problemas desde history syncer, task manager y alert manager
- `snmp poller` - proceso de sondeo asíncrono para comprobaciones SNMP con un hilo de trabajo (sólo items `walk[OID]` y `get[OID]`)
- `snmp trapper` - receptor de traps SNMP
- `task manager` - proceso para la ejecución remota de tareas solicitadas por otros componentes (por ejemplo, cerrar problema, reconocer problema, comprobar valor de item ahora, funcionalidad de comando remoto)
- `timer` - temporizador para el procesamiento de mantenimientos
- `trapper` - receptor para comprobaciones activas, traps, comunicación con proxies
- `trigger housekeeper` - proceso para eliminar problemas y eventos generados por triggers que han sido eliminados posteriormente
- `unreachable poller` - sondeador para dispositivos inalcanzables
- `vmware collector` - recolector de datos VMware responsable de recopilar datos de servicios VMware

El archivo de log del server puede utilizarse para observar estos tipos de procesos.

Desde Zabbix 7.4.6, el archivo de log del server se crea con permisos de lectura y escritura sólo para el propietario del archivo. Además, el archivo es legible por el grupo propietario. Todos los demás permisos están denegados.

Se pueden monitorizar varios tipos de procesos del server de Zabbix utilizando el item interno **zabbix[process,<type>,<mode>,<state>]**.

Estadísticas de transacciones del sincronizador de historial

El título del proceso del sincronizador de historial muestra estadísticas detalladas sobre las transacciones del sincronizador de historial:

```
205182 ?        S      0:00  zabbix_server: history syncer #2 [processed 0 values, 0+0 triggers in 0.00002
205183 ?        S      0:00  zabbix_server: history syncer #3 [processed 18 values, 7+0 triggers in 0.0026
205184 ?        S      0:00  zabbix_server: history syncer #4 [processed 0 values, 0+0 triggers in 0.00002
```

En "A+B triggers":

- A - disparadores procesados debido a valores de historial;
- B - disparadores procesados debido a temporizadores.

Los tiempos, en ”processed...in N (<timings>) sec”, son:

- Tiempo dedicado a escribir valores de ítems en la base de datos;
- Tiempo dedicado a actualizar datos de ítems (estado, errores, inventario del host, etc);
- Tiempo dedicado a volcar tendencias a la base de datos;
- Tiempo dedicado a calcular disparadores;
- Tiempo dedicado a procesar eventos y acciones.

Plataformas compatibles

Debido a los requisitos de seguridad y la naturaleza de misión crítica de la operativa del servidor, UNIX es el único sistema operativo que puede ofrecer el rendimiento consistentemente, la tolerancia a fallos y la resiliencia necesarios. Zabbix opera en versiones líderes del mercado.

El servidor Zabbix se prueba en las siguientes plataformas:

- Linux
- Solaris
- AIX
- HP-UX
- Mac OS X
- FreeBSD
- OpenBSD
- NetBSD
- SCO Open Server

**Note:**
Zabbix puede funcionar en otros sistemas operativos similares a Unix igual de bien.

Configuración regional

Tenga en cuenta que el servidor requiere una configuración regional UTF-8 para que algunas métricas de texto se puedan interpretar correctamente. La mayoría de los sistemas modernos tipo Unix tienen la configuración regional UTF-8 como predeterminada, sin embargo, hay algunos sistemas en los que es posible que sea necesario configurarla específicamente.

**1 Clúster de alta disponibilidad**

Descripción general

Normalmente se requiere alta disponibilidad (HA) en infraestructuras críticas que prácticamente no puede permitirse ningún tiempo de inactividad. Entonces, para cualquier servicio que puede fallar, debe existir una opción de conmutación por error para asumir el control en caso de que el servicio actual falle.

Zabbix ofrece una solución **nativa** de alta disponibilidad que es fácil de configurar y no requiere ninguna experiencia previa en HA. El HA nativo de Zabbix puede ser útil para tener una capa adicional de protección contra fallos de software/hardware del servidor Zabbix o tener menos tiempo de inactividad debido al mantenimiento.

En el modo de alta disponibilidad de Zabbix, se ejecutan varios servidores Zabbix como nodos en un clúster. Mientras un servidor Zabbix en el clúster está activo, otros están en espera, listos para asumir el control si fuera necesario.




Cambiar a Zabbix HA no supone ningún compromiso. Puede volver a operar de forma independiente en cualquier momento.

Ver también: Detalles de implementación

Habilitando la alta disponibilidad

Iniciando el servidor Zabbix como nodo de clúster

Se requieren dos parámetros en la configuración del servidor para iniciar un servidor Zabbix como nodo de clúster:

- El parámetro **HANodeName** debe especificarse para cada servidor Zabbix que será un nodo de clúster HA.

Este es un identificador de nodo único (por ejemplo, `zabbix-node-01`) con el que se hará referencia al servidor en las configuraciones de agentes y proxies. Si no especifica HANodeName, entonces el servidor se iniciará en modo independiente.

- El parámetro **NodeAddress** debe especificarse para cada nodo.

El parámetro NodeAddress (dirección:puerto) será utilizado por la interfaz web de Zabbix para conectarse al nodo de servidor activo. NodeAddress debe coincidir con la IP o el nombre FQDN del servidor Zabbix correspondiente.

Reinicie todos los servidores Zabbix después de realizar cambios en los archivos de configuración. Ahora se iniciarán como nodos de clúster. El nuevo estado de los servidores puede verse en *Informes* → *Información del sistema* y también ejecutando:

```
zabbix_server -R ha_status
```

Este comando en tiempo de ejecución registrará el estado actual del clúster HA en el registro del servidor Zabbix (y en stdout):

```
Failover delay: 60 seconds
Cluster status:
   #  ID                        Name                Address                Status      Last Access
   1. ckzxxqg7u0001lsropenyzh3m zabbix-node-01      64.227.66.193:10051    standby     0s
   2. ckzxyqo1k00013frpq539e1jp zabbix-node-02      64.227.74.25:10051     active      3s
```

Preparando la interfaz

Asegúrese de que la dirección:puerto del servidor Zabbix **no esté definida** en la configuración de la interfaz (que se encuentra en `conf/zabbix.conf.php` del directorio de archivos de la interfaz).

```
// Uncomment and set to desired values to override Zabbix hostname/IP and port.
// $ZBX_SERVER                  = '';
// $ZBX_SERVER_PORT             = '';
```

La interfaz de Zabbix detectará automáticamente el nodo activo leyendo la configuración de la tabla de nodos en la base de datos Zabbix. La dirección de nodo del nodo activo se utilizará como la dirección del servidor Zabbix.

Configuración de proxy

Los nodos (servidores) del clúster HA deben aparecer en la configuración de cualquiera de los dos Proxy Zabbix pasivo o activo.

Para un proxy pasivo, los nombres de los nodos deben aparecer en el parámetro Server del proxy, separados por una **coma**.

```
Server=zabbix-node-01,zabbix-node-02
```

Para un proxy activo, los nombres de los nodos deben aparecer en el parámetro Server del proxy, separados por un **punto y coma**.

```
Server=zabbix-node-01;zabbix-node-02
```

Configuración del agente

Para habilitar las conexiones a varios servidores en una configuración de alta disponibilidad, enumerar las direcciones de los nodos HA en ServerActive parámetro del agente, separados por un punto y coma.

Conmutación por error al nodo en espera

Zabbix conmutará por error a otro nodo automáticamente si el nodo activo se detiene. Debe haber al menos un nodo en estado de espera para que se produzca la conmutación por error.

¿Qué tan rápida será la conmutación por error? Todos los nodos actualizan su última hora de acceso (y su estado, si se cambia) cada 5 segundos. Entonces:

- Si el nodo activo se apaga y logra informar su estado como "detenido", otro nodo tomará el control en **5 segundos**.
- Si el nodo activo se apaga o deja de estar disponible sin poder actualizarse su estado, los nodos en espera esperarán el **retraso de conmutación por error** + 5 segundos para tomar el control

El retraso de conmutación por error es configurable, con un rango admitido entre 10 segundos y 15 minutos (un minuto por defecto). Para cambiar el retraso de la conmutación por error, puede ejecutar:

```
zabbix_server -R ha_set_failover_delay=5m
```

Gestión del clúster HA

El estado actual del clúster HA puede gestionarse utilizando las opciones dedicadas de control en tiempo de ejecución:

- `ha_status` - registra el estado del clúster HA en el registro del servidor Zabbix (y en stdout)
- `ha_remove_node=destino` - elimina un nodo HA identificado por su <destino> - nombre o ID del nodo (el nombre/ID puede obtenerse de la salida al ejecutar ha_status), por ejemplo:

```
zabbix_server -R ha_remove_node=zabbix-node-02
```

Tenga en cuenta que los nodos activos/en espera no pueden eliminarse.

- `ha_set_failover_delay=retardo` - establece el retardo de conmutación por error de HA (entre 10 segundos y 15 minutos; se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 10s, 1m)

El estado del nodo puede supervisarse:

- en *Informes* → *Información del sistema*
- en el widget de panel *Información del sistema*
- utilizando la opción de control en tiempo de ejecución `ha_status` del servidor (ver arriba).

El elemento interno `zabbix[cluster,discovery,nodes]` puede utilizarse para el descubrimiento de nodos, ya que devuelve un JSON con la información de los nodos de alta disponibilidad.

Deshabilitar el clúster HA

Para deshabilitar un clúster de alta disponibilidad:

- hacer copias de seguridad de los archivos de configuración
- detener los nodos en espera
- eliminar el parámetro HANodeName del servidor primario activo
- reinicie el servidor primario (se iniciará en modo independiente)

Actualización del clúster HA

Para realizar una actualización de versión principal para los nodos HA:

- detenga todos los nodos;
- cree una copia de seguridad completa de la base de datos;
- si la base de datos utiliza replicación, asegúrese de que todos los nodos estén sincronizados y no tengan problemas. No actualice si la replicación está rota.
- seleccione un único nodo que realizará la actualización de la base de datos, cambie su configuración a modo independiente comentando HANodeName y actualícelo;
- asegúrese de que la actualización de la base de datos se haya completado completamente (*Información del sistema* debería mostrar que el servidor Zabbix está en funcionamiento);
- reinicie el nodo en modo HA;
- actualice e inicie el resto de los nodos (no es necesario cambiarlos a modo independiente ya que la base de datos ya está actualizada en este punto).

En una actualización de versión menor, es suficiente con actualizar el primer nodo, asegurarse de que se haya actualizado y esté en funcionamiento, y luego iniciar la actualización en el siguiente nodo.

Detalles de implementación

El clúster de alta disponibilidad (HA) es una solución opcional y es compatible con el servidor Zabbix. La solución HA nativa está diseñada para ser de uso sencillo, funcionará en todos los sitios y no tiene requisitos específicos para las bases de datos que Zabbix reconoce. Los usuarios son libres de utilizar la solución HA nativa de Zabbix o una solución HA de terceros, dependiendo de lo que mejor se adapte a los requisitos de alta disponibilidad en su entorno.

La solución consta de múltiples instancias o nodos zabbix_server. Cada nodo:

- se configura por separado
- utiliza la misma base de datos
- puede tener varios modos: activo, en espera, no disponible, detenido

Sólo un nodo puede estar activo (en funcionamiento) a la vez. Un nodo en espera ejecuta sólo un proceso: el administrador de HA. Un nodo en espera no recopila datos, procesamiento u otras actividades regulares del servidor; no escuchan en los puertos; Tienen conexiones mínimas a la base de datos.

Tanto los nodos activos como los nodos en espera actualizan su última hora de acceso cada 5 segundos. Cada nodo en espera monitorea la última hora de acceso del nodo activo. Si el último tiempo de acceso del nodo activo está por encima de los segundos de 'retraso de conmutación por error', el nodo en espera cambia a sí mismo para ser el nodo activo y asigna el estado "no disponible" al nodo previamente activo.

El nodo activo monitorea su propia conectividad de base de datos, si se pierde durante más de ”retraso de conmutación por error -5” segundos, debe detener todo el procesamiento y cambiar al modo de espera. El nodo activo también monitorea el estado de los nodos en espera: si el último tiempo de acceso de un nodo en espera ha terminado en ’retraso de conmutación por error’ segundos, al nodo en espera se le asigna el estado ’no disponible’.

Los nodos están diseñados para ser compatibles con versiones menores de Zabbix.

**2 Agente**

Descripción general

El agent de Zabbix se despliega en un objetivo de monitorización para monitorizar activamente los recursos y aplicaciones locales (discos duros, memoria, estadísticas del procesador, etc.).

El agent recopila información operativa localmente y reporta los datos al server de Zabbix para su posterior procesamiento. En caso de fallos (como un disco duro lleno o un proceso de servicio caído), el server de Zabbix puede alertar activamente a los administradores de la máquina que reportó el fallo.

Los agents de Zabbix son altamente eficientes debido al uso de llamadas nativas del sistema para recopilar información estadística.

Chequeos pasivos y activos

Los agentes de Zabbix pueden realizar chequeos pasivos y activos:

- Chequeos pasivos: el agent de Zabbix responde a una solicitud del server de Zabbix (o proxy). Por ejemplo, el server solicita datos (por ejemplo, carga de CPU) y el agent devuelve el resultado.
- Chequeos activos: el agent de Zabbix recopila y envía datos sin esperar una solicitud del server de Zabbix (o proxy). Primero, recupera una lista de items de monitorización del server (carga de CPU, memoria disponible, etc.), luego recopila los datos requeridos y periódicamente envía los nuevos valores de vuelta.

El tipo de chequeo del agent se configura seleccionando el tipo de item de monitorización respectivo. El agent de Zabbix procesa items de tipo ”Zabbix agent” o ”Zabbix agent (active)”.

Plataformas compatibles

Para conocer las plataformas compatibles, consulte la página de Requisitos.

Agente en sistemas tipo UNIX

El agente Zabbix en sistemas similares a UNIX se ejecuta en el equipo que se está monitoreando.

Instalación

El agent de Zabbix puede instalarse en sistemas basados en Linux utilizando uno de los siguientes métodos:

- Paquetes de Zabbix: seleccione el componente Agent (después de seleccionar su versión de Zabbix, distribución del sistema operativo y versión del sistema operativo) y siga las instrucciones proporcionadas.
- Fuentes de Zabbix: descargue los archivos fuente y compile el agent de Zabbix configurando las fuentes con la opción `--enable-agent`.

**Attention:**
En general, los agents de Zabbix de 32 bits funcionarán en sistemas de 64 bits, pero pueden fallar en algunos casos.

**Note:**
Los binarios precompilados del agent de Zabbix están disponibles para descargar para macOS, IBM AIX, FreeBSD, OpenBSD y Solaris. Los binarios heredados, compatibles con la versión actual del server/proxy de Zabbix, están disponibles para NetBSD y HP-UX.

Si se instala como paquete

El agent de Zabbix se ejecuta como un proceso demonio. El agent puede iniciarse ejecutando:

```
systemctl start zabbix-agent
```

Esto funcionará en la mayoría de los sistemas GNU/Linux. En otros sistemas puede que necesite ejecutar:

```
/etc/init.d/zabbix-agent start
```

Para detener, reiniciar o comprobar el estado del agent de Zabbix, utilice los siguientes comandos:

```
systemctl stop zabbix-agent
systemctl restart zabbix-agent
systemctl status zabbix-agent
```

Iniciar manualmente

Puede iniciar el agent de Zabbix localizando el binario `zabbix_agentd` y ejecutándolo directamente; por ejemplo:

```
zabbix_agentd
```

Agente en sistemas Windows

El agente de Zabbix en Windows se ejecuta como un servicio de Windows.

Instalación

El agent de Zabbix se puede instalar en Windows utilizando uno de los siguientes métodos:

- Binarios precompilados del agent de Zabbix: descargue el paquete instalador MSI del agent de Zabbix y siga las instrucciones en la página Instalación del agent de Windows desde MSI.
- Fuentes de Zabbix: descargue los archivos fuente y siga las instrucciones en la página Compilación del agent de Zabbix en Windows.

Consulte la página Agent de Zabbix en Microsoft Windows para obtener detalles adicionales sobre la instalación del agent de Zabbix (desde un archivo ZIP) como un servicio de Windows.

Opciones

Es posible ejecutar múltiples instancias del agent en un host. Una sola instancia puede usar el archivo de configuración por defecto o un archivo de configuración especificado en la línea de comandos. En caso de múltiples instancias, cada instancia del agent debe tener su propio archivo de configuración (una de las instancias puede usar el archivo de configuración por defecto).

Los siguientes parámetros de línea de comandos pueden usarse con el agent de Zabbix:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| **agent UNIX y Windows** | |
| -c --config <config-file> | Ruta al archivo de configuración.<br>Puede usar esta opción para especificar un archivo de configuración que no sea el predeterminado.<br>En UNIX, el valor por defecto es /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf o como se establece en las variables en tiempo de compilación *--sysconfdir* o *--prefix*<br>En Windows, el valor por defecto es C:\Program Files\Zabbix Agent\zabbix_agentd.conf |
| -f --foreground | Ejecutar el agent de Zabbix en primer plano (por defecto: true). |
| -p --print | Imprimir los items conocidos y salir.<br>*Nota*: Para devolver también los resultados de user parameter, debe especificar el archivo de configuración (si no está en la ubicación por defecto). |
| -t --test <item key> | Probar el item especificado y salir.<br>*Nota*: Para devolver también los resultados de user parameter, debe especificar el archivo de configuración (si no está en la ubicación por defecto). |
| -T --test-config | Validar el archivo de configuración y salir. |
| -h --help | Mostrar información de ayuda. |
| -V --version | Mostrar el número de versión. |
| **Sólo agent UNIX** | |
| -R --runtime-control <option> | Realizar funciones administrativas. Ver control en tiempo de ejecución. |
| **Sólo agent Windows** | |
| -m --multiple-agents | Usar múltiples instancias del agent (con las opciones -i, -d, -s, -x).<br>Para distinguir los nombres de servicio de las instancias, cada nombre de servicio incluirá el valor de Hostname del archivo de configuración especificado. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| -S --startup-type <value> | Establecer el tipo de inicio del servicio agent de Zabbix para Windows. Valores permitidos:<br>`automatic` - *(por defecto)* inicia el servicio automáticamente al arrancar Windows;<br>`delayed` - retrasa el inicio del servicio después de que los servicios iniciados automáticamente hayan completado el arranque (disponible en Windows Server 2008/Vista y versiones posteriores);<br>`manual` - inicia el servicio manualmente (por un usuario o aplicación);<br>`disabled` - deshabilita el servicio, de modo que no pueda ser iniciado por un usuario o aplicación.<br>Puede usar esta opción junto con la opción -i, o por separado para modificar el tipo de inicio de un servicio ya instalado. |
| -i --install | Instalar el agent de Zabbix para Windows como servicio. |
| -d --uninstall | Desinstalar el servicio agent de Zabbix para Windows. |
| -s --start | Iniciar el servicio agent de Zabbix para Windows. |
| -x --stop | Detener el servicio agent de Zabbix para Windows. |

**Ejemplos** específicos de uso de los parámetros de línea de comandos:

- imprimir todos los items integrados del agent con valores
- probar un user parameter con la clave "mysql.ping" definida en el archivo de configuración especificado
- instalar un servicio "Zabbix Agent" para Windows usando la ruta por defecto al archivo de configuración C:\Program Files\Zabbix Agent\zabbix_agentd.conf
- instalar un servicio "Zabbix Agent [Hostname]" para Windows usando el archivo de configuración zabbix_agentd.conf ubicado en la misma carpeta que el ejecutable del agent y haciendo el nombre del servicio único extendiéndolo con el valor de Hostname del archivo de configuración
- modificar el tipo de inicio de un servicio "Zabbix Agent" ya instalado para Windows usando el archivo de configuración zabbix_agentd.conf ubicado en la misma carpeta que el ejecutable del agent

```
zabbix_agentd --print
zabbix_agentd -t "mysql.ping" -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
zabbix_agentd.exe -i
zabbix_agentd.exe -i -m -c zabbix_agentd.conf
zabbix_agentd.exe -c zabbix_agentd.conf -S delayed
```

Control en tiempo de ejecución

Con las opciones de control en tiempo de ejecución puede cambiar el nivel de registro de los procesos del agent.

| Opción | Descripción | Destino |
|---|---|---|
| log_level_increase[=<target>] | Aumentar el nivel de registro.<br>Si no se especifica el destino, se ven afectados todos los procesos. | El destino puede especificarse como:<br>**tipo de proceso** - todos los procesos del tipo especificado (por ejemplo, listener)<br>Consulte todos los tipos de procesos del agent.<br>**tipo de proceso,N** - tipo de proceso y número (por ejemplo, listener,3)<br>**pid** - identificador de proceso (1 a 65535). Para valores mayores especifique el destino como 'tipo-de-proceso,N'. |
| log_level_decrease[=<target>] | Disminuir el nivel de registro.<br>Si no se especifica el destino, se ven afectados todos los procesos. | |
| userparameter_reload | Recarga los valores de las opciones *UserParameter* e *Include* del archivo de configuración actual. | |

Ejemplos:

- aumentar el nivel de registro de todos los procesos
- aumentar el nivel de registro del tercer proceso listener
- aumentar el nivel de registro del proceso con PID 1234
- disminuir el nivel de registro de todos los procesos de comprobaciones activas

```
zabbix_agentd -R log_level_increase
zabbix_agentd -R log_level_increase=listener,3
zabbix_agentd -R log_level_increase=1234
zabbix_agentd -R log_level_decrease="active checks"
```

**Note:**
El control en tiempo de ejecución no es compatible con OpenBSD, NetBSD y Windows.

Tipos de procesos del agent

- `active checks` - proceso para realizar comprobaciones activas
- `collector` - proceso para la recopilación de datos
- `listener` - proceso para escuchar comprobaciones pasivas

El archivo de registro del agent puede utilizarse para observar estos tipos de procesos.

Desde Zabbix 7.4.6, el archivo de registro del agent se crea con permisos de lectura y escritura sólo para el propietario del archivo. Además, el archivo es legible por el grupo propietario. Se deniegan todos los demás permisos.

Usuario del proceso

El agent de Zabbix en UNIX está diseñado para ejecutarse como un usuario que no sea root. Se ejecutará como cualquier usuario que no sea root con el que se inicie. Por lo tanto, puede ejecutar el agent como cualquier usuario que no sea root sin ningún problema.

Si intenta ejecutarlo como 'root', cambiará a un usuario 'zabbix' predefinido, que debe estar presente en su sistema. Solo puede ejecutar el agent como 'root' si modifica el parámetro 'AllowRoot' en el archivo de configuración del agent en consecuencia.

Archivo de configuración

Para obtener detalles sobre la configuración del agent de Zabbix, consulte las opciones del archivo de configuración para zabbix_agentd o agent de Windows.

Configuración regional

Tenga en cuenta que el agent requiere una configuración regional UTF-8 para que algunos items de texto del agent puedan devolver el contenido esperado. La mayoría de los sistemas modernos similares a Unix tienen una configuración regional UTF-8 por defecto, sin embargo, hay algunos sistemas donde puede ser necesario configurarla específicamente.

Código de salida

El agente Zabbix devuelve 0 en caso de salida exitosa y 1 en caso de fallo.

### 3 Agente 2

Descripción general

El agent 2 de Zabbix es una nueva generación de agent de Zabbix, escrito en Go (con algo de código C reutilizado del agent de Zabbix). Está diseñado para:

- Reducir el número de conexiones TCP.
- Proporcionar una mejor concurrencia de comprobaciones.
- Ser fácilmente ampliable con plugins, que proporcionan comprobaciones simples con un código mínimo y admiten comprobaciones complejas que consisten en scripts de larga duración y recopilación de datos independiente con informes periódicos.
- Funcionar como un reemplazo del agent de Zabbix, admitiendo todas las funciones anteriores.

Todas las métricas admitidas por el agent 2 de Zabbix se recopilan mediante plugins.

Comprobaciones pasivas y activas

El agente Zabbix 2 admite comprobaciones pasivas y activas, de manera similar al agente Zabbix. Además, las comprobaciones activas del agente Zabbix 2 admiten intervalos flexibles/de programación y concurrencia de comprobaciones dentro de un mismo servidor activo.

**Note:**
Por defecto, después de un reinicio, el agente Zabbix 2 programará la primera recopilación de datos para comprobaciones activas en un momento condicionalmente aleatorio dentro del intervalo de actualización del elemento para evitar picos en el uso de recursos. Para realizar comprobaciones activas que no tengan *Intervalo de actualización* de *Programación* intervalos de actualización inmediatamente después del reinicio del agente, establezca el parámetro `ForceActiveChecksOnStart` (a nivel global) o `Plugins.<Plugin name>.System.ForceActiveChecksOnStart` (afecta solo a comprobaciones de un complemento específico) en el archivo de configuración. El parámetro a nivel de complemento, si se establece, anulará el parámetro global.

Concurrencia de comprobaciones

Las comprobaciones de diferentes plugins pueden ejecutarse de forma concurrente. El número de comprobaciones concurrentes dentro de un plugin está limitado por el parámetro de capacidad del plugin. Cada plugin puede tener un parámetro de capacidad codificado (1000 por defecto) que puede reducirse utilizando el parámetro de configuración `Plugins.<PluginName>.System.Capacity=N` en la configuración de *Plugins* parameter.

Plataformas compatibles

Para conocer las plataformas compatibles, consulte la página de Requisitos.

Agente 2 en sistemas tipo UNIX

El agente 2 de Zabbix en sistemas tipo UNIX se ejecuta en el equipo que se está monitorizando.

Instalación

El agent 2 de Zabbix puede instalarse en sistemas basados en Linux utilizando uno de los siguientes métodos:

- Paquetes de Zabbix: seleccione el componente Agent 2 (después de seleccionar la versión de Zabbix, la distribución del SO y la versión del SO) y siga las instrucciones.
- Fuentes de Zabbix: descargue los archivos fuente y compile el agent configurando con la opción `--enable-agent2`.

**Note:**
Las capacidades de monitorización del agent 2 de Zabbix pueden ampliarse con plugins cargables, que están disponibles por separado. Para más detalles, consulte Plugins cargables.

Si se instala como paquete

El agente Zabbix 2 se ejecuta como un proceso en primer plano y depende de un gestor de servicios externo (por ejemplo, systemd) para la ejecución en segundo plano; El agente Zabbix 2 no tiene soporte de demonización incorporado en Linux.

El agente puede iniciarse ejecutando:

```
systemctl start zabbix-agent2
```

Para detener, reiniciar o comprobar el estado del agente Zabbix 2, utilice los siguientes comandos:

```
systemctl stop zabbix-agent2
systemctl restart zabbix-agent2
systemctl status zabbix-agent2
```

Iniciar manualmente

Puede iniciar el agente Zabbix localizando el binario zabbix_agent2 y ejecutándolo directamente; por ejemplo:

```
zabbix_agent2
```

Agente 2 en sistemas Windows

El agente 2 de Zabbix se ejecuta como un proceso independiente; sin embargo, también puede ejecutarse como un servicio de Windows.

Instalación

El agent 2 de Zabbix puede instalarse en Windows utilizando uno de los siguientes métodos:

- Binarios precompilados del agent de Zabbix: descargue el paquete instalador MSI del agent y siga las instrucciones de la página Instalación del agent de Windows desde MSI.
- Fuentes de Zabbix: descargue los archivos fuente y siga las instrucciones de la página Compilación del agent 2 de Zabbix en Windows.

**Note:**
Las capacidades de monitorización del agent 2 de Zabbix pueden ampliarse con plugins cargables, que están disponibles por separado. Para más detalles, consulte Plugins cargables.

Consulte la página Agent de Zabbix en Microsoft Windows para obtener detalles adicionales sobre la instalación del agent 2 de Zabbix (desde un archivo ZIP) como servicio de Windows.

Opciones

Los siguientes parámetros de línea de comandos se pueden utilizar con Zabbix Agent 2:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| **Agente UNIX y Windows** | |
| -c --config <config-file> | Ruta al archivo de configuración.<br>Puede usar esta opción para especificar un archivo de configuración que no sea el predeterminado.<br>En UNIX, el valor predeterminado es /usr/local /etc/zabbix_agent2.conf o según lo establecido por las variables tiempo de compilación *--sysconfdir* o *--prefix*<br>En Windows, el valor predeterminado es C: \Archivos de programa\Zabbix Agent 2\zabbix_agent2.conf |
| -f --foreground | Ejecute el agente Zabbix en primer plano (predeterminado: verdadero). |
| -p --print | Imprime elementos conocidos y sale.<br>*Nota*: Para devolver también los resultados de parámetro de usuario, debe especificar el archivo de configuración (si es no en la ubicación predeterminada). |
| -t --test <clave de elemento> | Pruebe el elemento especificado y salga.<br>*Nota*: Para devolver también los resultados de parámetro de usuario, debe especificar el archivo de configuración (si no está en la ubicación predeterminada). |
| -T --test-config | Validar el archivo de configuración y salir. |
| -h --help | Imprimir información de ayuda y salir. |
| -v --verbose | Imprimir información de depuración. Utilice esta opción con las opciones -p y -t. |
| -V --version | Imprime la versión del agente y la información de licencia. |
| -R --runtime-control <opción> | Realizar funciones administrativas. Consulte control de tiempo de ejecución. |
| **Sólo agente de Windows** | |
| -m --multiple-agents | Utilice múltiples instancias de agente (con opciones -i, -d, -s, -x).<br>Para distinguir los nombres de servicio de las instancias, cada nombre de servicio incluirá el valor de Nombre de host del especificado archivo de configuración. |
| -S --startup-type <valor> | Establece el tipo de inicio del servicio del agente de Windows Zabbix. Valores permitidos:<br>`automático` - *(predeterminado)* inicia el servicio automáticamente al iniciar Windows;<br>`retrasado`: retrasa el inicio del servicio después de que los servicios iniciados automáticamente hayan completado el inicio;<br>`manual` - iniciar el servicio manualmente (por un usuario o aplicación);<br>`disabled`: deshabilita el servicio, para que un usuario o una aplicación no pueda iniciarlo.<br>Puede usar esta opción junto con la opción -i, o por separado para modificar el tipo de inicio de un servicio ya instalado. |
| -i --install | Instala el agente Zabbix para Windows como servicio. |
| -d --uninstall | Desinstalar el servicio de agente de Windows Zabbix. |
| -s --start | Inicia el servicio del agente de Windows Zabbix. |
| -x --stop | Detener el servicio del agente de Windows Zabbix. |

**Ejemplos** específicos del uso de parámetros de línea de comandos:

- mostrar todas las métricas del agente integrados con valores
- probar un parámetro de usuario con la clave "mysql.ping" definida en el archivo de configuración especificado
- instalar un servicio "Zabbix Agent" para Windows usando el valor predeterminado ruta al archivo de configuración C:\Program Files\Zabbix Agent 2\zabbix_agent2.conf
- modificar el tipo de inicio de un servicio "Zabbix Agent" instalado para Windows utilizando el archivo de configuración zabbix_agent2.conf ubicado en el mismo carpeta como agente ejecutable

```
zabbix_agent2 --print
zabbix_agent2 -t "mysql.ping" -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

```
zabbix_agent2.exe -i
zabbix_agent2.exe -c zabbix_agent2.conf -S delayed
```

Control de tiempo de ejecución

El control en tiempo de ejecución proporciona algunas opciones para el control remoto.

| Opción | Descripción |
|---|---|
| log_level_increase | Aumentar el nivel de registro. |
| log_level_decrease | Disminuir el nivel de registro. |
| metrics | Lista de métricas disponibles. |
| version | Mostrar versión del agente. |
| userparameter_reload | Recargar los valores de las opciones *UserParameter* e *Include* del archivo de configuración actual. |
| help | Mostrar información de ayuda sobre el control del tiempo de ejecución. |

Ejemplos:

- aumentar el nivel de registro para el agente 2
- mostrar opciones de control de tiempo de ejecución

```
zabbix_agent2 -R log_level_increase
zabbix_agent2 -R help
```

Archivo de configuración

Los parámetros de configuración de Zabbix agent 2 coinciden en su mayoría con los de Zabbix agent, con algunas excepciones:

| Parámetros | | Descripción |
|---|---|---|
| Parámetros de configuración específicos de Zabbix agent 2 | | |
| | *ControlSocket* | La ruta del socket de control en tiempo de ejecución. Zabbix agent 2 utiliza un socket de control para comandos en tiempo de ejecución. |
| | *EnablePersistentBuffer*, *PersistentBufferFile*, *PersistentBufferPeriod* | Estos parámetros se utilizan para configurar el almacenamiento persistente en Zabbix agent 2 para items activos. |
| | *ForceActiveChecksOnStart* | Determina si el agent debe realizar comprobaciones activas inmediatamente después del reinicio o distribuirlas uniformemente en el tiempo. |
| | *Plugins* | Los plugins pueden tener sus propios parámetros, en el formato `Plugins.<Plugin name>.<Parameter>=<value>`. Un parámetro común del plugin es `System.Capacity`, que establece el límite de comprobaciones que se pueden ejecutar al mismo tiempo. |
| | *StatusPort* | El puerto en el que Zabbix agent 2 escuchará las solicitudes de estado HTTP y mostrará una lista de plugins configurados y algunos parámetros internos. |

| Parámetros | Descripción |
|---|---|
| Parámetros de configuración específicos de Zabbix agent no soportados en Zabbix agent 2 | |
| *AllowRoot*, *User* | No son compatibles con Zabbix agent 2 porque no admite la demonización. |
| *EnableRemoteCommands* | Obsoleto; en su lugar se utilizan los parámetros `AllowKey` y `DenyKey` en ambos agents. |
| *ListenBacklog* | Se utiliza en Zabbix agent para definir el número máximo de conexiones pendientes en la cola TCP. No es compatible con Zabbix agent 2. |
| *LoadModule*, *LoadModulePath* | Los módulos cargables no son compatibles con Zabbix agent 2. |
| *MaxLinesPerSecond*, *LogRemoteCommands* | En Zabbix agent 2, se utilizan `Plugins.Log.MaxLinesPerSecond` y `Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands` en su lugar. |
| *StartAgents* | Este parámetro se utiliza en Zabbix agent para aumentar la concurrencia de comprobaciones pasivas o deshabilitarlas. En Zabbix agent 2, la concurrencia se configura a nivel de plugin y puede limitarse mediante un ajuste de capacidad. Las comprobaciones pasivas se deshabilitan en Zabbix Agent 2 si no se especifica el parámetro `Server`. |

Para más detalles, consulte las opciones del archivo de configuración para Zabbix agent2.

Códigos de salida

Zabbix Agent 2 también se puede compilar con versiones anteriores de OpenSSL (1.0.1, 1.0.2).

En este caso, Zabbix proporciona exclusiones mutuas para bloquear OpenSSL. Si un bloqueo o desbloqueo de mutex falla y se imprime un mensaje de error en el flujo estándar de error (STDERR) y el Agente 2 sale con el código de retorno 2 o 3, respectivamente.

## 4 Proxy

Descripción general

El proxy de Zabbix es un proceso que puede recopilar datos de monitoreo de uno o más dispositivos monitorizados y enviar la información al servidor Zabbix, funcionando esencialmente en nombre del servidor. Todos los datos recopilados se almacenan temporalmente de forma local y luego se transfieren al servidor Zabbix al que pertenece el proxy.

El despliegue de un proxy es opcional, pero puede ser muy beneficioso para distribuir la carga de un único servidor Zabbix. Si solo los proxies recopilan datos, el procesamiento en el servidor requiere menos CPU y E/S de disco.

Un proxy de Zabbix es la solución ideal para la monitorización centralizada de ubicaciones remotas, sucursales y redes sin administradores locales.

El proxy de Zabbix requiere una base de datos independiente.

> **Attention:**
> Tenga en cuenta que las bases de datos compatibles con el proxy de Zabbix son SQLite, MySQL y PostgreSQL.

Consulte también: Uso de proxies en un entorno distribuido

Ejecutando el proxy

Si se instala como paquete

El proxy Zabbix se ejecuta como un proceso demonio. El proxy se puede iniciar ejecutando:

```
systemctl start zabbix-proxy
```

Esto funcionará en la mayoría de los sistemas GNU/Linux. En otros sistemas es posible que necesite ejecutar:

```
/etc/init.d/zabbix-proxy start
```

De manera similar, para detener/reiniciar/ver el estado del proxy Zabbix, use los siguientes comandos:

```
systemctl stop zabbix-proxy
systemctl restart zabbix-proxy
systemctl status zabbix-proxy
```

Iniciar manualmente

Si lo anterior no funciona tiene que iniciarlo manualmente. encontrar el camino al binario zabbix_proxy y ejecutar:

```
zabbix_proxy
```

Puede utilizar los siguientes parámetros de línea de comandos con el proxy Zabbix:

```
-c --config <archivo> ruta al archivo de configuración
-f --foreground ejecuta el proxy Zabbix en primer plano
-R --runtime-control <opción> realiza funciones administrativas
-T --test-config valida el archivo de configuración y sale
-h --help da esta ayuda
-V --version muestra el número de versión
```

Ejemplos de ejecución del proxy Zabbix con parámetros de línea de comandos:

```
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf
zabbix_proxy --help
zabbix_proxy -V
```

Control de tiempo de ejecución

Opciones de control de tiempo de ejecución:

| Opción | Descripción | Destino |
|---|---|---|
| config_cache_reload | Recargar la caché de configuración. Se ignora si la caché se está cargando actualmente.<br>El proxy Zabbix activo se conectará al servidor Zabbix y solicitará los datos de configuración.<br>El proxy Zabbix pasivo solicitará los datos de configuración al servidor Zabbix la próxima vez que el servidor se conecte al proxy. | |
| history_cache_clear=**destino** | Limpiar la caché de historial para el elemento especificado por su ID.<br>Afecta a todos los valores del elemento, excepto al primer y último valor. | **destino** - ID del elemento |
| diaginfo[=**sección**] | Recopilar información de diagnóstico en el archivo de registro del proxy. | **historycache** - estadísticas de la caché de historial<br>**preprocessing** - estadísticas del gestor de preprocesamiento<br>**locks** - lista de mutexes (está vacía en sistemas *BSD*) |
| snmp_cache_reload | Recargar la caché SNMP, limpiar las propiedades SNMP (engine time, engine boots, engine id, credenciales) para todos los hosts. | |

| Opción | Descripción | Destino |
|---|---|---|
| housekeeper_execute | Iniciar el procedimiento de limpieza. Se ignora si el procedimiento de limpieza está en curso. | |
| log_level_increase[=<**destino**>] | Aumentar el nivel de registro, afecta a todos los procesos si no se especifica el destino.<br>No soportado en sistemas *BSD*. | **tipo de proceso** - Todos los procesos del tipo especificado (por ejemplo, poller)<br>Ver todos los tipos de procesos de proxy.<br>**tipo de proceso,N** - Tipo de proceso y número (por ejemplo, poller,3)<br>**pid** - Identificador de proceso (1 a 65535). Para valores mayores especifique el destino como 'tipo de proceso,N'. |
| log_level_decrease[=<**destino**>] | Disminuir el nivel de registro, afecta a todos los procesos si no se especifica el destino.<br>No soportado en sistemas *BSD*. | |
| prof_enable[=<**destino**>] | Habilitar el perfilado.<br>Afecta a todos los procesos si no se especifica el destino.<br>El perfilado habilitado proporciona detalles de todos los rwlocks/mutexes por nombre de función. | **tipo de proceso** - Todos los procesos del tipo especificado (por ejemplo, history syncer)<br>Ver todos los tipos de procesos de proxy.<br>**tipo de proceso,N** - Tipo de proceso y número (por ejemplo, history syncer,1)<br>**pid** - Identificador de proceso (1 a 65535). Para valores mayores especifique el destino como 'tipo de proceso,N'.<br>**scope** - `rwlock`, `mutex`, `processing` pueden usarse con el tipo de proceso y número (por ejemplo, history syncer,1,processing) o todos los procesos de ese tipo (por ejemplo, history syncer,rwlock) |
| prof_disable[=<**destino**>] | Deshabilitar el perfilado.<br>Afecta a todos los procesos si no se especifica el destino. | **tipo de proceso** - Todos los procesos del tipo especificado (por ejemplo, history syncer)<br>Ver todos los tipos de procesos de proxy.<br>**tipo de proceso,N** - Tipo de proceso y número (por ejemplo, history syncer,1)<br>**pid** - Identificador de proceso (1 a 65535). Para valores mayores especifique el destino como 'tipo de proceso,N'. |

Ejemplo de uso del control de tiempo de ejecución para recargar la caché de configuración del proxy:

```
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R config_cache_reload
```

Ejemplo de uso del control de tiempo de ejecución para limpiar la caché de historial de un elemento:

```
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R history_cache_clear=42243
```

Ejemplos de uso del control de tiempo de ejecución para recopilar información de diagnóstico:

```
# Recopilar toda la información de diagnóstico disponible en el archivo de registro del proxy:
zabbix_proxy -R diaginfo

# Recopilar estadísticas de la caché de historial en el archivo de registro del proxy:
zabbix_proxy -R diaginfo=historycache
```

Ejemplo de uso del control de tiempo de ejecución para recargar la caché SNMP:

```
zabbix_proxy -R snmp_cache_reload
```

Ejemplo de uso del control de tiempo de ejecución para activar la ejecución del procedimiento de limpieza

```
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R housekeeper_execute
```

Ejemplos de uso del control de tiempo de ejecución para cambiar el nivel de registro:

```
# Aumentar el nivel de registro de todos los procesos:
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_increase

# Aumentar el nivel de registro del segundo proceso poller:
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_increase=poller,2
```

```
# Aumentar el nivel de registro del proceso con PID 1234:
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_increase=1234

# Disminuir el nivel de registro de todos los procesos http poller:
zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_decrease="http poller"
```

Procesos de usuario

El agente Zabbix en UNIX está diseñado para ejecutarse como usuario no root. se ejecutará como cualquier usuario no root con el que se inicie. Para que pueda ejecutar el agente como cualquier usuario no root sin ningún problema.

Si intenta ejecutarlo como 'root', cambiará a un codificado usuario 'zabbix', que debe estar presente en su sistema. solo puedes correr agente como 'root' si modifica el parámetro 'AllowRoot' en el archivo de configuración del agente .

Archivo de configuración

Consulte el archivo de configuración opciones para obtener detalles sobre la configuración de zabbix_proxy.

Tipos de procesos y hilos del proxy

- `agent poller` - proceso de sondeo asíncrono para comprobaciones pasivas con un hilo de trabajo
- `availability manager` - proceso para actualizaciones de disponibilidad de host
- `browser poller` - sondeador para comprobaciones de item de navegador
- `configuration syncer` - proceso para gestionar la caché en memoria de los datos de configuración
- `data sender` - remitente de datos del proxy
- `discovery manager` - proceso gestor para el descubrimiento de dispositivos
- `discovery worker` - proceso para gestionar tareas de descubrimiento del discovery manager
- `history syncer` - escritor de historial en la base de datos
- `housekeeper` - proceso para eliminar el historial de item obsoleto
- `http agent poller` - proceso de sondeo asíncrono para comprobaciones HTTP con un hilo de trabajo
- `http poller` - sondeador para monitorización web
- `icmp pinger` - sondeador para comprobaciones icmpping
- `internal poller` - sondeador para comprobaciones internas
- `ipmi manager` - gestor de sondeadores IPMI
- `ipmi poller` - sondeador para comprobaciones IPMI
- `java poller` - sondeador para comprobaciones Java
- `odbc poller` - sondeador para comprobaciones ODBC
- `poller` - sondeador normal para comprobaciones pasivas
- `preprocessing manager` - gestor de tareas de preprocesamiento con hilos de trabajo de preprocesamiento
- `preprocessing worker` - hilo para preprocesamiento de datos
- `self-monitoring` - proceso para recopilar estadísticas internas del server
- `snmp poller` - proceso de sondeo asíncrono para comprobaciones SNMP con un hilo de trabajo (solo items `walk[OID]` y `get[OID]`)
- `snmp trapper` - receptor de traps SNMP
- `task manager` - proceso para la ejecución remota de tareas solicitadas por otros componentes (por ejemplo, cerrar problema, reconocer problema, comprobar valor de item ahora, funcionalidad de comando remoto)
- `trapper` - receptor para comprobaciones activas, traps, comunicación con el proxy
- `unreachable poller` - sondeador para dispositivos inalcanzables
- `vmware collector` - recolector de datos de VMware responsable de recopilar datos de servicios VMware

El archivo de log del proxy puede utilizarse para observar estos tipos de procesos.

Desde Zabbix 7.4.6, el archivo de log del proxy se crea con permisos de lectura y escritura solo para el propietario del archivo. Además, el archivo es legible por el grupo propietario. Todos los demás permisos están denegados.

Se pueden monitorizar varios tipos de procesos del proxy de Zabbix utilizando el item interno **zabbix[process,<type>,<mode>,<state>]**.

Estadísticas de transacciones del sincronizador de historial

El título del proceso del sincronizador de historial muestra estadísticas detalladas sobre las transacciones del sincronizador de historial.

```
205276 ?        S      0:00  zabbix_proxy: history syncer #1 [processed 1 values in 0.001179 (0.001167,0.0
205277 ?        S      0:00  zabbix_proxy: history syncer #2 [processed 0 values in 0.000022 (0.000000,0.0
```

Los tiempos, en "processed...in N (<timings>) sec", son:

- Tiempo dedicado a escribir los valores de los ítems en la base de datos;
- Tiempo dedicado a actualizar los datos del ítem (estado, errores).

Plataformas compatibles

El proxy Zabbix se ejecuta en la misma lista de plataformas compatibles que las del servidor Zabbix.

Memoria intermedia

El búfer de memoria permite almacenar nuevos datos (valores de métricas, descubrimiento de red, registro automático de equipos) en el búfer y cargarlos en el servidor Zabbix sin acceder a la base de datos. El búfer de memoria se introdujo para el proxy desde Zabbix 7.0.

En instalaciones anteriores a Zabbix 7.0, los datos recopilados se almacenaban en la base de datos antes de cargarlos en el servidor de Zabbix. Para estas instalaciones, este sigue siendo el comportamiento predeterminado después de actualizar a Zabbix 7.0.

Para un rendimiento optimizado, se recomienda configurar el uso de buffer de memoria en el proxy. Esto es posible modificando el valor de ProxyBufferMode desde ”disco” (codificado por defecto para instalaciones existentes) hasta ”híbrido” (recomendado) o ”memoria”. También es necesario establecer el tamaño del búfer de memoria (parámetro ProxyMemoryBufferSize).

En el modo híbrido, el búfer está protegido contra la pérdida de datos al vaciar los datos no enviados a la base de datos si el proxy se detiene, el búfer está lleno o los datos son demasiado antiguos. Cuando todos los valores se han vaciado en la base de datos, el proxy vuelve a utilizar la memoria intermedia.

En el modo de memoria, se utilizará el búfer de memoria, sin embargo, no hay protección contra la pérdida de datos. Si se detiene el proxy o la memoria se llena en exceso, los datos no enviados se eliminarán.

El modo híbrido (ProxyBufferMode=hybrid) se aplica a todos los nuevos Instalaciones desde Zabbix 7.0.

Parámetros adicionales como ProxyMemoryBufferSize y ProxyMemoryBufferAge definen el tamaño del búfer de memoria y la antigüedad máxima de los datos en el búfer. respectivamente.

*Tenga en cuenta* que con una configuración conflictiva el proxy imprimirá un error y no podrá iniciarse, por ejemplo, si:

- ProxyBufferMode está configurado en ”híbrido” o ”memoria” y ProxyMemoryBufferSize es ”0”;
- ProxyBufferMode está configurado en ”híbrido” o ”memoria” y ProxyLocalBuffer no es ”0”.

Configuración regional

Tenga en cuenta que el proxy requiere una configuración regional UTF-8 para que algunas métricas de texto se puedan interpretar correctamente. La mayoría de los sistemas modernos tipo Unix tienen la configuración regional UTF-8 como predeterminada, sin embargo, hay algunos sistemas en los que es posible que sea necesario configurarla específicamente.

Cálculo de colas durante el mantenimiento

> **Attention:**
> El proxy de Zabbix no tiene conocimiento de los períodos de mantenimiento; consulte Cálculo de colas durante el mantenimiento para más detalles.

## 5 Pasarela Java

Descripción general

El soporte nativo para monitorear aplicaciones JMX existe en forma de demonio Zabbix llamado ”puerta de enlace Java Zabbix”. La puerta de enlace Java Zabbix es un demonio escrito en Java. Para saber el valor de un contador JMX particular en un equipo, el servidor Zabbix consulta la puerta de enlace Java Zabbix, que utiliza la API de administración JMX para consultar la solicitud de interés de forma remota. La aplicación no necesita instalar algún software adicional, solo tiene que iniciarlo con la opción `-Dcom.sun.management.jmxremote` en la línea de comando.

La puerta de enlace Java acepta conexiones entrantes desde el servidor Zabbix o proxy y sólo se puede utilizar como un ”proxy pasivo”. A diferencia del proxy Zabbix, también se puede utilizar desde el proxy Zabbix (los proxies Zabbix no se pueden encadenar). El acceso a cada puerta de enlace Java se configura directamente en el servidor Zabbix o en el archivo de configuración de proxy, por lo que sólo se puede configurar una puerta de enlace Java por servidor Zabbix o proxy Zabbix. Si un equipo tiene métricas de tipo **agente JMX** y métricas de otro tipo, solo las métricas del **agente JMX** se pasarán a la puerta de enlace de Java para obtenerlas.

Cuando una métrica debe actualizarse a través de una puerta de enlace Java, un servidor Zabbix o un proxy se conectará a la puerta de enlace de Java y solicitará el valor, que la puerta de enlace Java, a su vez, recupera y devuelve al servidor o proxy. De este modo, la puerta de enlace Java no almacena en caché ningún valor.

El servidor o proxy Zabbix tiene un tipo específico de procesos que se conectan a la puerta de enlace Java, controlado por la opción **StartJavaPollers**. Internamente, la puerta de enlace Java inicia múltiples subprocesos, controlados por la opción

**START_POLLERS**. Del lado del servidor, si una conexión tarda más de **Timeout** segundos, finalizará, pero es posible que la puerta de enlace Java aún esté ocupada recuperando el valor del contador JMX. Para solucionar esto, existe la opción **TIMEOUT** en la puerta de enlace de Java que permite establecer el tiempo de espera para las operaciones de la red JMX.

El servidor o proxy Zabbix intentarán agrupar solicitudes en un único objetivo JMX tanto como sea posible (dependiendo de los intervalos de las métricas) y las enviará a la puerta de enlace de Java en una única conexión para un mejor rendimiento.

Se sugiere tener **StartJavaPollers** menor o igual a **START_POLLERS**; de lo contrario, puede haber situaciones en las que no haya hilos disponibles en la puerta de enlace de Java para atender las solicitudes entrantes; en tal caso, la puerta de enlace Java utiliza ThreadPoolExecutor.CallerRunsPolicy, es decir que el hilo principal atenderá la solicitud entrante y no aceptará otras solicitudes nuevas temporalmente.

Si está intentando monitorear aplicaciones Java basadas en Wildfly con la puerta de enlace Java Zabbix, instale el último jboss-client.jar disponible en la página de descarga de Wildfly.

**2 Configuración desde paquetes RHEL**

Descripción general

Si ha instalado desde los paquetes RHEL, la siguiente información le ayudará a configurar la puerta de enlace Java de Zabbix.

Configuración y ejecución de Java gateway

Los parámetros de configuración de Java gateway de Zabbix se pueden ajustar en el archivo:

```
/etc/zabbix/zabbix_java_gateway.conf
```

Para obtener más detalles, consulte los parámetros de configuración de Java gateway de Zabbix

Para iniciar Java Gateway de Zabbix:

```
systemctl restart zabbix-java-gateway
```

Para iniciar automáticamente Java gateway de Zabbix al arrancar:

RHEL 7 y posterior:

```
systemctl enable zabbix-java-gateway
```

RHEL antes de 7:

```
chkconfig --level 12345 zabbix-java-gateway on
```

Configuración del servidor para su uso con Java gateway

Con Java gateway en funcionamiento, debe decirle al servidor Zabbix dónde encontrar el Java gateway de Zabbix. Esto se hace especificando los parámetros JavaGateway y JavaGatewayPort en el [archivo de configuración del servidor] (/manual/appendix/config/zabbix_server). Si el equipo en el que la aplicación JMX se está ejecutando es monitoreado por un proxy Zabbix, en su lugar, especifique los parámetros de conexión en el archivo de configuración del proxy.

```
JavaGateway=192.168.3.14
JavaGatewayPort=10052
```

De forma predeterminada, el servidor no inicia ningún proceso relacionado con el monitoreo JMX. Sin embargo, si desea utilizarlo, debe especificar el número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores de Java. Haga esto de la misma forma en que especifica los sondeadores normales y los capturadores.

```
StartJavaPollers=5
```

No olvide reiniciar el servidor o proxy, una vez que haya terminado con la configuración.

Depurando el Java gateway

El archivo de registro del Java gateway de Zabbix es:

```
/var/log/zabbix/zabbix_java_gateway.log
```

Si desea aumentar el registro, edite el archivo:

```
/etc/zabbix/zabbix_java_gateway_logback.xml
```

y cambie `level="info"` a ”debug” o incluso ”trace” (para solución de problemas):

<configuration scan=”true” scanPeriod=”15 seconds”> [...] <root level=”info”> <appender-ref ref=”FILE” /> </root> </configuration>

Monitoreo JMX

Consulte la página Monitoreo JMX para más detalles.

**3 Configuración desde paquetes Debian/Ubuntu**

Descripción

Si instala desde paquetes Debian/Ubuntu, la siguiente información le ayudará a configurar Zabbix Java gateway.

Configuración y ejecución de la puerta de enlace Java

La configuración de la puerta de enlace Java se puede ajustar en el archivo:

```
/etc/zabbix/zabbix_java_gateway.conf
```

Para obtener más detalles, consulte los parámetros de configuración de la puerta de enlace Java de Zabbix..

Para iniciar la puerta de enlace Java de Zabbix:

```
systemctl restart zabbix-java-gateway
```

Para iniciar automáticamente la puerta de enlace Zabbix Java al arrancar:

```
systemctl enable zabbix-java-gateway
```

Configuración del servidor para su uso con Java gateway

Con Java gateway en funcionamiento, debe decirle al servidor Zabbix dónde encontrar el Java gateway de Zabbix. Esto se hace especificando los parámetros JavaGateway y JavaGatewayPort en el archivo de configuración del servidor. Si el equipo en el que la aplicación JMX se está ejecutando es monitoreado por un proxy Zabbix, en su lugar, especifique los parámetros de conexión en el archivo de configuración del proxy.

```
JavaGateway=192.168.3.14
JavaGatewayPort=10052
```

De forma predeterminada, el servidor no inicia ningún proceso relacionado con el monitoreo JMX. Sin embargo, si desea utilizarlo, debe especificar el número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores de Java. Hace esto de la misma forma en que especifican los sondeadores normales y los capturadores.

```
StartJavaPollers=5
```

No olvide reiniciar el servidor o proxy, una vez que haya terminado con la configuración.

Depurando el Java gateway

El archivo de registro del Java gateway de Zabbix es:

```
/var/log/zabbix/zabbix_java_gateway.log
```

Si desea aumentar el registro, edite el archivo:

```
/etc/zabbix/zabbix_java_gateway_logback.xml
```

y cambie `level="info"` a ”debug” o incluso ”trace” (para solución de problemas):

```
<configuration scan="true" scanPeriod="15 seconds">
[...]
  <root level="info">
          <appender-ref ref="FILE" />
  </root>

</configuration>
```

Monitoreo JMX

Consulte la página Monitoreo JMX para más detalles.

**Instalación desde fuentes**

Descripción general

Si está instalado desde las fuentes, la siguiente información le ayudará a configurar la puerta de enlace de Java de Zabbix.

Descripción general de los archivos

Si obtuvo la pasarela Java a partir de las fuentes, debería haber terminado con una colección de scripts de shell, archivos JAR y de configuración bajo $PREFIX/sbin/zabbix_java. El papel de estos archivos se resume a continuación.

`bin/zabbix-java-gateway-$VERSION.jar`

Archivo JAR de la pasarela Java en sí.

```
lib/logback-core-1.5.16.jar
lib/logback-classic-1.5.16.jar
lib/slf4j-api-2.0.16.jar
lib/android-json-4.3_r3.1.jar
```

Dependencias de la pasarela Java: Logback, SLF4J y la biblioteca Android JSON.

```
lib/logback.xml
lib/logback-console.xml
```

Archivos de configuración para Logback.

```
shutdown.sh
startup.sh
```

Scripts de conveniencia para iniciar y detener la pasarela Java.

`settings.sh`

Archivo de configuración que es referenciado por los scripts de inicio y detención anteriores.

Configuración y ejecución de la puerta de enlace Java

De forma predeterminada, la puerta de enlace Java escucha en el puerto 10052. Si planea ejecutar la puerta de enlace Java en un puerto diferente, puede especificarlo en el script settings.sh. Consulte la descripción del archivo de configuración de la puerta de enlace Java para saber cómo especificar esta y otras opciones.

> **Warning:**
> El puerto 10052 no esta registrado en IANA.

Una vez que se sienta cómodo con la configuración, puede iniciar Java Gateway ejecutando el script de inicio:

```
./startup.sh
```

Del mismo modo, una vez que ya no necesite la puerta de enlace Java, ejecute el script de apagado. para detenerla:

```
./shutdown.sh
```

Tenga en cuenta que, a diferencia del servidor o el proxy, la puerta de enlace Java es liviana y no necesita una base de datos.

Configuración del servidor para su uso con la puerta de enlace de Java

Con la puerta de enlace de Java en funcionamiento, debe indicar al servidor Zabbix dónde encontrar la puerta de enlace de Java de Zabbix. Esto se hace especificando los parámetros JavaGateway y JavaGatewayPort en el archivo de configuración del servidor. Si el servidor en el que se ejecuta la aplicación JMX está monitoreado por el proxy Zabbix, especifique los parámetros de conexión en el archivo de configuración del proxy.

```
JavaGateway=192.168.3.14
JavaGatewayPort=10052
```

De manera predeterminada, el servidor no inicia ningún proceso relacionado con la supervisión de JMX. Sin embargo, si desea utilizarlo, debe especificar la cantidad de instancias prebifurcadas de los encuestadores de Java. Esto se hace de la misma manera en que especifica los encuestadores y los interceptores normales.

```
StartJavaPollers=5
```

No olvide reiniciar el servidor o el proxy una vez que haya terminado de configurarlos.

Depurando puerta de enlace Java

En caso de que haya algún problema con la puerta de enlace de Java o un mensaje de error que ve sobre un elemento en la interfaz no es lo suficientemente descriptivo, es posible que desee echar un vistazo al archivo de registro de la puerta de enlace de Java.

De forma predeterminada, la puerta de enlace de Java registra sus actividades en el archivo /tmp/zabbix_java.log con nivel de registro ”info”. A veces esa información no es suficiente y hay una necesidad de información a nivel de registro ”depuración”. Con el fin de aumente el nivel de registro, modifique el archivo lib/logback.xml y cambie el nivel atributo de la etiqueta <root> para ”depurar”:

<root level=”debug”> <appender-ref ref=”FILE” /> </root>

Tenga en cuenta que, a diferencia del servidor Zabbix o el proxy Zabbix, no es necesario reinicie la puerta de enlace Zabbix Java después de cambiar el archivo logback.xml - los cambios en logback.xml se recogerá automáticamente. cuando termines con la depuración, puede devolver el nivel de registro a ”info”.

Si desea iniciar sesión en un archivo diferente o en un medio completamente diferente como base de datos, ajuste el archivo logback.xml para satisfacer sus necesidades. Ver Iniciar sesión Manual para obtener más detalles.

A veces, para fines de depuración, es útil iniciar la puerta de enlace de Java como un aplicación de consola en lugar de un demonio. Para ello comenta variable PID_FILE en settings.sh. Si se omite PID_FILE, startup.sh El script inicia Java Gateway como una aplicación de consola y hace que Logback use el archivo lib/logback-console.xml en su lugar, que no solo registra en consola, pero también tiene habilitado el nivel de registro ”depuración”.

Finalmente, tenga en cuenta que dado que la puerta de enlace Java usa SLF4J para iniciar sesión, puede reemplace Logback con el marco de su elección colocando un archivo JAR apropiado en el directorio lib. Ver SLF4J Manual para obtener más detalles.

Monitoreo JMX

Consulta la página Monitoreo JMX para obtener más detalles.

**6 Remitente**

Descripción general

Zabbix sender es una utilidad de línea de comandos que puede ser utilizada para enviar datos de rendimiento al server de Zabbix para su procesamiento.

La utilidad se utiliza normalmente en scripts de usuario de larga duración para el envío periódico de datos de disponibilidad y rendimiento.

Para enviar resultados directamente al server o proxy de Zabbix, debe configurarse un item trapper.

Consulte también la librería Python para Zabbix que tiene funcionalidad incorporada para actuar como Zabbix sender.

Ejecutando el remitente Zabbix

Un ejemplo de ejecución del remitente Zabbix UNIX:

```
cd bin
./zabbix_sender -z zabbix -s "Linux DB3" -k db.connections -o 43
```

dónde:

- z - Equipo del servidor Zabbix (también se puede utilizar la dirección IP)
- s - nombre técnico del equipo monitoreado (como está registrado en la interfaz Zabbix)
- k - clave de la métrica
- o - valor a enviar

**Attention:**
Las opciones que contienen espacios en blanco deben entercomillarse usando comillas dobles.

El remitente Zabbix se puede utilizar para enviar múltiples valores desde un archivo de entrada. Consulte la página de manual del remitente de Zabbix para obtener más información.

Si se especifica un archivo de configuración, el remitente Zabbix usa todas las direcciones definidas en el parámetro de configuración ServerActive del agente para el envío de datos. Si falla el envío a una dirección, el remitente intenta enviar a las otras direcciones. Si el envío de datos por lotes falla en una dirección, los siguientes lotes no se envían a esta dirección.

El remitente Zabbix acepta cadenas en codificación UTF-8 (tanto para sistemas UNIX y derivados como para Windows) sin marca de orden de bytes (BOM) al principio del archivo.

El remitente Zabbix en Windows se puede ejecutar de manera similar:

```
zabbix_sender.exe [opciones]
```

Los escenarios de envío en tiempo real de zabbix_sender recopilarán múltiples valores que se le pasen en estrecha sucesión y enviarlos al servidor en una única conexión. Un valor que no se separa del valor anterior por más de 0,2 segundos se puede poner en la misma pila, pero el tiempo máximo de sondeo sigue siendo de 1 segundo.

**Note:**
El remitente de Zabbix finalizará si no es válido (no sigue la notación *parámetro=valor* ) la entrada del parámetro está presente en el archivo de configuración especificado.

Ejecutar Zabbix sender con descubrimiento de bajo nivel

Un ejemplo de ejecución de Zabbix sender para enviar un valor en formato JSON para el descubrimiento de bajo nivel:

```
./zabbix_sender -z 192.168.1.113 -s "Zabbix server" -k trapper.discovery.item -o '[{"{#FSNAME}":"/","{#FST
```

Para que esto funcione, la regla de descubrimiento de bajo nivel debe tener un elemento de tipo Zabbix trapper (en este ejemplo, con la clave `trapper.discovery.item`).

**7 Obtener**

Descripción general

Zabbix get es una utilidad de línea de comandos que se puede utilizar para comunicarse con el agent de Zabbix y recuperar la información requerida del agent.

La utilidad se utiliza normalmente para la resolución de problemas de los agents de Zabbix.

Consulte también la librería Python para Zabbix que tiene una funcionalidad incorporada para actuar como Zabbix get.

Ejecutando Zabbix get

Un ejemplo de ejecución de Zabbix get en UNIX para obtener el valor de carga del procesador desde el agente:

```
cd bin
./zabbix_get -s 127.0.0.1 -p 10050 -k system.cpu.load[all,avg1]
```

Otro ejemplo de ejecución de Zabbix get para capturar una cadena de un sitio web:

```
cd bin
./zabbix_get -s 192.168.1.1 -p 10050 -k "web.page.regexp[www.example.com,,,\"USA: ([a-zA-Z0-9.-]+)\",,\1]"
```

Tenga en cuenta que la clave del ítem aquí contiene un espacio, por lo que se utilizan comillas para marcar la clave del ítem en el shell. Las comillas no forman parte de la clave del ítem; serán eliminadas por el shell y no se pasarán al agente Zabbix.

Si una clave de ítem no es compatible, Zabbix get devolverá el código de salida 1.

Zabbix get acepta los siguientes parámetros de línea de comandos:

```
-s --host <nombre de host o IP>             Especificar el nombre de host o la dirección IP de un host
-p --port <número de puerto>                Especificar el número de puerto del agente que se ejecuta en e
-I --source-address <dirección IP>          Especificar la dirección IP de origen
-t --timeout <segundos>                     Especificar el tiempo de espera. Rango válido: 1-30 segundos (
-k --key <clave de ítem>                    Especificar la clave del ítem para recuperar el valor
-P --protocol <valor>                       Protocolo utilizado para comunicarse con el agente. Valores:
                                                auto - conectar usando el protocolo JSON, retroceder y rei
                                                json - conectar usando el protocolo JSON
                                                plaintext - conectar usando el protocolo de texto plano do
-h --help                                   Mostrar este mensaje de ayuda
-V --version                                Mostrar el número de versión

--tls-connect <valor>                       Cómo conectarse al agente. Valores:
                                                unencrypted - conectar sin cifrado (por defecto)
                                                psk - conectar usando TLS y una clave precompartida
                                                cert - conectar usando TLS y un certificado
--tls-ca-file <archivo CA>                  Ruta completa de un archivo que contiene los certificados de C
--tls-crl-file <archivo CRL>                Ruta completa de un archivo que contiene certificados revocado
--tls-agent-cert-issuer <emisor cert>       Emisor de certificado de agente permitido
--tls-agent-cert-subject <asunto cert>      Asunto de certificado de agente permitido
--tls-cert-file <archivo cert>              Ruta completa de un archivo que contiene el certificado o la c
--tls-key-file <archivo clave>              Ruta completa de un archivo que contiene la clave privada
--tls-psk-identity <identidad PSK>          Cadena única, sensible a mayúsculas y minúsculas, utilizada pa
--tls-psk-file <archivo PSK>                Ruta completa de un archivo que contiene la clave precompartid
```

```
--tls-cipher13 <cadena-cifrado>            Cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o superior para TLS 1.3.
--tls-cipher <cadena-cifrado>              Cadena de prioridad GnuTLS (para TLS 1.2 y superior) o cadena
```

Consulte también la página de manual de Zabbix get para obtener más información.

Zabbix get en Windows se puede ejecutar de manera similar:

```
zabbix_get.exe [opciones]
```

**8 JS**

Visión general

zabbix_js es una utilidad de línea de comandos que se puede usar para prueba de script.

Esta utilidad ejecutará un script de usuario con un parámetro de cadena y muestra el resultado. Los scripts se ejecutan utilizando el motor de secuencias de comandos integrado en Zabbix.

En caso de errores de compilación o ejecución, zabbix_js mostrará el error en stderr y saldrá con el código 1.

Uso

```
zabbix_js -s script-file -p input-param [-l log-level] [-t timeout]
zabbix_js -s script-file -i input-file [-l log-level] [-t timeout]
zabbix_js -h
zabbix_js -V
```

zabbix_js acepta los siguientes parámetros de línea de comandos:

```
-s, --script script-file          Especifica el nombre del archivo del script a ejecutar. Si se especifica
-i, --input input-file            Especifica el nombre del archivo con la información de entrada. El conte
-p, --param input-param           Especifica el parámetro de entrada: la variable que se pasará al script
-l, --loglevel log-level          Especifica el nivel de log. Rango: 0-5.
-t, --timeout timeout             Especifica el tiempo de espera en segundos. Rango válido: 1-600 segundos
-h, --help                        Muestra la información de ayuda.
-V, --version                     Muestra el número de versión.
-w <webdriver url>                Habilita la monitorización de navegador.
```

Ejemplos:

Ejemplo 1: Ejecutar un script con una variable que contiene un valor

El script (`script-file.js`):

```
return value;
```

Uso:

```
zabbix_js -s script-file.js -p example_value
```

Salida: `example_value`

Ejemplo 2: Ejecutar un script con un archivo que contiene la información de entrada

El archivo con el script (`script-file.js`):

```
return value;
```

El archivo con la información de entrada (`example.txt`):

```
Ejemplo de información de entrada desde el archivo
```

Uso:

```
zabbix_js -s script-file.js -i example.txt
```

Salida: `Ejemplo de información de entrada desde el archivo`

Ejemplo 3: Ejecutar un script con la entrada leída desde stdin

El archivo con el script (`script-file.js`):

```
return value;
```

Uso:

```
zabbix_js -s script-file.js -i -
```

Entrada (stdin):

```
Ejemplo de entrada desde stdin
```

Salida: `Ejemplo de entrada desde stdin`

#### 9 Servicio web

Descripción general

El servicio web de Zabbix es un proceso que se utiliza para la comunicación con servicios web externos. Actualmente, el servicio web de Zabbix se utiliza para generar y enviar informes programados con planes de añadir funcionalidades adicionales en el futuro.

El servidor Zabbix se conecta al servicio web a través de HTTP(S). El servicio web de Zabbix requiere que Google Chrome esté instalado en el mismo host; en algunas distribuciones el servicio también puede funcionar con Chromium (consulte problemas conocidos).

Instalación

El paquete oficial zabbix-web-service está disponible en el repositorio Zabbix.

Para compilar el servicio web Zabbix desde las fuentes, especifique la opción de configuración `--enable-webservice`.

Para configurar el servicio web Zabbix, actualice los parámetros del archivo de configuración `zabbix_web_service.conf`.

> **Attention:**
> Se recomienda encarecidamente configurar el cifrado entre el servidor Zabbix y el servicio web Zabbix usando certificados. De manera predeterminada, los datos transmitidos entre el servidor Zabbix y el servicio web Zabbix no están cifrados, lo que puede provocar acceso no autorizado.

## 4 Instalación

Utilice la barra lateral para acceder al contenido de la sección Instalación.

#### 1 Obtener Zabbix

Descripción general

Hay cuatro formas de conseguir Zabbix:

- Instalarlo desde los paquetes de la distribución
- Descargar el archivo fuente más reciente y compilarlo usted mismo
- Instalarlo desde los contenedores
- Descargar la imágen virtual

Para descargar los últimos paquetes de distribución, fuentes precompiladas o la imagen de dispositivo virtual, vaya a la página de descarga de Zabbix, donde hay enlaces directos a las últimas versiones disponibles.

Obtener el código fuente de Zabbix

Existen varias formas de obtener el código fuente de Zabbix:

- Puede descargar las versiones estables publicadas desde el sitio web oficial de Zabbix
- Puede descargar compilaciones nocturnas desde la página de desarrolladores del sitio web oficial de Zabbix
- Puede obtener la última versión de desarrollo desde el sistema de repositorio de código fuente Git:
  - La ubicación principal del repositorio completo es https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
  - Las versiones master y soportadas también se reflejan en Github en https://github.com/zabbix/zabbix

Debe instalarse un cliente Git para clonar el repositorio. El paquete oficial del cliente Git de línea de comandos se llama comúnmente **git** en las distribuciones. Para instalarlo, por ejemplo, en Debian/Ubuntu, ejecute:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install git
```

Para obtener todo el código fuente de Zabbix, cambie al directorio donde desea colocar el código y ejecute:

```
git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
```

## 2 Requisitos

Hardware

### Memoria

Zabbix requiere memoria física y de disco. La cantidad de espacio en disco requerido depende obviamente del número de equipos y parámetros que están siendo monitoreados. Si planea mantener un largo historial de seguimiento de parámetros, debería pensar en al menos un par de gigabytes para tener suficiente espacio para almacenar el historial en la base de datos. Cada proceso de demonio Zabbix requiere varias conexiones a un servidor de base de datos. La cantidad de memoria asignada para la conexión depende de la configuración del motor de base de datos.

> **Note:**
> Cuanta más memoria física tenga, más rápido funcionará la base de datos (y por lo tanto Zabbix).

### CPU

Zabbix y especialmente la base de datos Zabbix pueden requerir una cantidad significativa de recursos de CPU dependiendo del número de parámetros monitoreados y del motor de base de datos elegido.

### Otro hardware

Se requiere un puerto de comunicación serie y un módem GSM serie para el soporte de notificaciones por SMS en Zabbix. Un convertidor de USB a serie también funcionará.

Ejemplos de configuración de hardware

La tabla proporciona ejemplos de configuración de hardware, suponiendo una plataforma **Linux/BSD/Unix**.

Estos son ejemplos de tamaño y configuración de hardware para comenzar. Cada instalación de Zabbix es única. Asegúrese de evaluar el rendimiento de su sistema Zabbix en un entorno de pruebas o desarrollo, para que pueda comprender completamente sus requisitos antes de implementar la instalación de Zabbix en su entorno de producción.

| Tamaño de la instalación | Métricas monitorizadas[1] | Núcleos CPU/vCPU | Memoria (GiB) | Base de datos | Amazon EC2[2] |
|---|---|---|---|---|---|
| Pequeña | 1 000 | 2 | 8 | MySQL Server, Percona Server, MariaDB Server, PostgreSQL | m6i.large/m6g.large |
| Mediana | 10 000 | 4 | 16 | MySQL Server, Percona Server, MariaDB Server, PostgreSQL | m6i.xlarge/m6g.xlarge |
| Grande | 100 000 | 16 | 64 | MySQL Server, Percona Server, MariaDB Server, PostgreSQL | m6i.4xlarge/m6g.4xlarge |
| Muy grande | 1 000 000 | 32 | 96 | MySQL Server, Percona Server, MariaDB Server, PostgreSQL | m6i.8xlarge/m6g.8xlarge |

[1] 1 métrica = 1 elemento + 1 disparador + 1 gráfico<br> [2] Ejemplo con instancias EC2 de propósito general de Amazon, utilizando arquitectura ARM64 o x86_64, se debe seleccionar un tipo de instancia adecuado como optimizado para Cóm-

puto/Memoria/Almacenamiento durante la evaluación y prueba de la instalación de Zabbix antes de instalarlo en su entorno de producción.

**Note:**
La configuración real depende mucho del número de elementos activos y de las tasas de actualización (consulte la sección tamaño de la base de datos de esta página para más detalles). Se recomienda encarecidamente ejecutar la base de datos en un servidor separado para instalaciones grandes.

Plataformas compatibles

Debido a los requisitos de seguridad y la naturaleza crítica de la misión del servidor de monitorización, UNIX es el único sistema operativo que puede ofrecer de manera constante el rendimiento, la tolerancia a fallos y la resiliencia necesarios. Zabbix funciona en las versiones líderes del mercado.

Los componentes de Zabbix están disponibles y probados para las siguientes plataformas:

| Plataforma | Servidor | Agente | Agente 2 | Comentarios |
|---|---|---|---|---|
| Linux | x | x | x | |
| Windows | - | x | x | El agente Zabbix es compatible con todas las versiones de escritorio y servidor desde Windows XP (64 bits)/Server 2003.<br><br>El agente Zabbix 2 es compatible con todas las versiones de escritorio y servidor desde Windows 10 (32 bits)/Server 2016, ya que solo se compila con una versión de Go compatible para evitar vulnerabilidades de seguridad críticas. Desde Go 1.21, las versiones mínimas requeridas de Windows se han elevado, haciendo que Windows 10/Server 2016 sea la versión mínima para el agente Zabbix 2. |
| macOS | x | x | - | |
| IBM AIX | x | x | - | El agente Zabbix no funciona en plataformas AIX por debajo de las versiones 6.1 TL07 / 7.1 TL01. |
| FreeBSD | x | x | - | |
| OpenBSD | x | x | - | |
| Solaris | x | x | - | |
| NetBSD | x | x | - | |
| HP-UX | x | x | - | |

**Note:**
El servidor/agente Zabbix puede funcionar en otros sistemas operativos similares a Unix.

**Attention:**
Zabbix desactiva los volcados de memoria si se compila con cifrado y no se inicia si el sistema no permite desactivar los volcados de memoria.

Software requerido

Zabbix está construido sobre servidores web modernos, motores de bases de datos líderes y el lenguaje de scripting PHP.

Software externo de terceros

Si se indica como obligatorio, el software/biblioteca requerido es estrictamente necesario. Los opcionales son necesarios para soportar alguna función específica.

| Software | Estado obligatorio | Versiones soportadas | Comentarios |
|---|---|---|---|
| *MySQL/Percona* | Uno de | 8.0.30-9.6.X | Requerido si se utiliza MySQL (o Percona) como base de datos de backend de Zabbix. Se requiere el motor InnoDB.<br><br>Se añadió soporte para las versiones de MySQL:<br>- 9.5.X desde Zabbix 7.4.6;<br>- 9.6.X desde Zabbix 7.4.9.<br><br>Recomendamos utilizar la biblioteca C API (libmysqlclient) para compilar el server/proxy. |
| *MariaDB* | | 10.5.00-12.2.X | Se requiere el motor InnoDB.<br><br>La versión recomendada es la 11.4.<br><br>Recomendamos utilizar la biblioteca MariaDB Connector/C para compilar el server/proxy.<br><br>Se añadió soporte para las versiones de MariaDB:<br>- 12.0.X desde Zabbix 7.4.3;<br>- 12.2.X desde Zabbix 7.4.9.<br><br>Consulte también: Posibles bloqueos con MariaDB y Acceso a elementos de la interfaz con MariaDB 10.5.1-10.5.9. |
| *PostgreSQL* | | 13.0-18.X | Requerido si se utiliza PostgreSQL como base de datos de backend de Zabbix.<br>Dependiendo del tamaño de la instalación, puede ser necesario aumentar la propiedad de configuración *work_mem* de PostgreSQL (4MB es el valor por defecto), para que la cantidad de memoria utilizada por la base de datos para una operación concreta sea suficiente y la ejecución de la consulta no lleve demasiado tiempo.<br><br>Se añadió soporte para las versiones de PostgreSQL:<br>- 18.X desde Zabbix 7.4.4. |
| *TimescaleDB* para PostgreSQL | | 2.13.0-2.26.X | Requerido si se utiliza TimescaleDB como extensión de la base de datos PostgreSQL. Asegúrese de instalar TimescaleDB Community Edition, que soporta compresión.<br><br>Tenga en cuenta que PostgreSQL 15 es compatible desde TimescaleDB 2.10.<br>También puede consultar la documentación de TimescaleDB para obtener detalles sobre la compatibilidad de versiones entre PostgreSQL y TimescaleDB.<br><br>Se añadió soporte para las versiones de TimescaleDB:<br>- 2.20.X, 2.21.X desde Zabbix 7.4.1;<br>- 2.22.X desde Zabbix 7.4.4;<br>- 2.23.X desde Zabbix 7.4.6;<br>- 2.24.X desde Zabbix 7.4.7;<br>- 2.25.X desde Zabbix 7.4.8;<br>- 2.26.X desde Zabbix 7.4.9. |
| *SQLite* | Opcional | 3.3.5-3.34.X | SQLite sólo es compatible con los proxies de Zabbix. Requerido si se utiliza SQLite como base de datos del proxy de Zabbix. |
| *Elasticsearch* | | 7.X | Elasticsearch sólo es compatible con los servers de Zabbix, exclusivamente para almacenar datos históricos. El soporte de Elasticsearch es actualmente experimental. Consulte también el software requerido para server/proxy. |
| *smartmontools* | | 7.1 o posterior | Requerido para Zabbix agent 2. |
| *who* | | | Requerido para el plugin user count. |
| *dpkg* | | | Requerido para el plugin system.sw.packages. |
| *pkgtool* | | | Requerido para el plugin system.sw.packages. |
| *rpm* | | | Requerido para el plugin system.sw.packages. |

| Software | Estado obligatorio | Versiones soportadas | Comentarios |
|---|---|---|---|
| *pacman*<br>*q applets* | | | Requerido para el plugin system.sw.packages.<br>`qlist` y `qsize`, como parte de q applets, son necesarios para el plugin system.sw.packages en Gentoo Linux. |

**Note:**
Aunque Zabbix puede funcionar con bases de datos disponibles en los sistemas operativos, para una mejor experiencia, recomendamos utilizar bases de datos instaladas desde los repositorios oficiales de los desarrolladores de bases de datos.

Frontend

El ancho mínimo de pantalla soportado para el frontend de Zabbix es de 1200px.

Si se indica como obligatorio, el software/biblioteca requerido es estrictamente necesario. Los opcionales son necesarios para soportar alguna función específica.

| Software | Estado obligatorio | Versiones soportadas | Comentarios |
|---|---|---|---|
| *PHP* | Sí | 8.0.0 - 8.4.X | |
| *Apache* | Uno de | 2.4 o posterior | |
| *Nginx* | | 1.20 o posterior | |
| *MySQL* | Uno de | Ver Software externo de terceros | |
| *PostgreSQL* | | | |
| ***Extensiones PHP*** | | | |
| *mysqli* | Sí | | Requerido si se utiliza MySQL como base de datos de Zabbix. |
| *pgsql* | | | Requerido si se utiliza PostgreSQL como base de datos de Zabbix. |
| *bcmath* | | | php-bcmath (*--enable-bcmath*) |
| *mbstring* | | | php-mbstring (*--enable-mbstring*) |
| *sockets* | | | php-net-socket (*--enable-sockets*); requerido para soporte de scripts de usuario. |
| *gd* | | 2.0.28 o posterior | php-gd (si se proporciona como un paquete separado por el distribuidor); la extensión PHP GD debe soportar imágenes PNG (*--with-png-dir*), imágenes JPEG (*--with-jpeg-dir*) y FreeType 2 (*--with-freetype-dir*). Puede requerirse la versión 2.3.0 o posterior para evitar posibles superposiciones de texto en gráficos para algunos idiomas del frontend. |
| *libxml* | | 2.6.15 o posterior | php-xml (si se proporciona como un paquete separado por el distribuidor) |
| *xmlwriter* | | | php-xmlwriter (si se proporciona como un paquete separado por el distribuidor) |
| *xmlreader* | | | php-xmlreader (si se proporciona como un paquete separado por el distribuidor) |
| *ctype* | | | php-ctype (*--enable-ctype*) |
| *session* | | | php-session (si se proporciona como un paquete separado por el distribuidor) |
| *ldap* | No | | php-ldap; requerido para autenticación LDAP. |
| *openssl* | | | php-openssl; requerido para autenticación SAML. |
| *gettext* | | | php-gettext (*--with-gettext*); requerido para traducciones. |
| *cURL* | | 7.19.4 o posterior | php-curl; requerido para Duo Universal Prompt MFA, y autenticación SMTP. |

Bibliotecas de frontend de terceros que se suministran con Zabbix:

| Biblioteca | Estado obligatorio | Versión sumin-istrada | Comentarios |
|---|---|---|---|
| jQuery JavaScript Library | Sí | 3.6.0 | Biblioteca JavaScript que simplifica el proceso de desarrollo multiplataforma. |
| jQuery UI | | 1.12.1 | Un conjunto de interacciones de interfaz de usuario, efectos, widgets y temas construidos sobre jQuery. |
| SAML PHP Toolkit | | 4.3.1 | Un toolkit PHP que añade soporte de autenticación SAML 2.0 para poder iniciar sesión en Zabbix.<br><br>Historial de versiones suministradas:<br>- 4.0.0 desde Zabbix 7.4.0;<br>- 4.3.1 desde Zabbix 7.4.8 (recomendado). |
| Symfony Yaml Component | | 5.1.0 | Añade soporte para exportar e importar elementos de configuración de Zabbix en formato YAML. |

**Note:**
Zabbix también puede funcionar en versiones anteriores de Apache, MySQL y PostgreSQL.

**Attention:**
Para fuentes distintas de la predeterminada DejaVu, puede ser necesaria la función PHP imagerotate. Si falta, estas fuentes pueden mostrarse incorrectamente al visualizar un gráfico. Esta función sólo está disponible si PHP se compila con GD integrado, lo que no ocurre en Debian y otras distribuciones.

Bibliotecas de terceros utilizadas para escribir y depurar el código del frontend de Zabbix:

| Biblioteca | Estado obligatorio | Versión mínima | Descripción |
|---|---|---|---|
| Composer | No | 2.4.1 | Un gestor de paquetes a nivel de aplicación para PHP que proporciona un formato estándar para gestionar las dependencias del software PHP y las bibliotecas requeridas. |
| PHPUnit | | 8.5.29 | Un framework de pruebas unitarias PHP para probar el frontend de Zabbix. |
| SASS | | 3.4.22 | Un lenguaje de preprocesador de scripts que se interpreta y compila en Hojas de Estilo en Cascada (CSS). |

Navegador web en el lado del cliente

Las cookies y JavaScript deben estar habilitados.

Las últimas versiones estables de Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Apple Safari y Opera están soportadas.

**Warning:**
Se implementa la política del mismo origen para IFrames, lo que significa que Zabbix no se puede colocar en marcos en un dominio diferente.

Aún así, las páginas colocadas en un marco de Zabbix tendrán acceso a la interfaz de Zabbix (a través de JavaScript) si la página que se coloca en el marco y la interfaz de Zabbix están en el mismo dominio. una pagina como `http://secure-zabbix.com/cms/page.html`, si se coloca en tableros en `http://secure-zabbix.com/zabbix/`, tendrá acceso JS completo a Zabbix.

Servidor/proxy

Si se indica como obligatorio, el software/biblioteca requerido es estrictamente necesario. Los opcionales son necesarios para admitir alguna función específica.

| Requisito | Estado obligatorio | Descripción |
|---|---|---|
| *libpcre2* | Sí | Se requiere la biblioteca PCRE2 para el soporte de Expresiones regulares compatibles con Perl (PCRE).<br>Se admite PCRE2 v10.x. |
| *libevent* | | Requerido para la comunicación entre procesos. Versión 2.0.10 o superior. |
| *libevent-pthreads* | | Requerido para la comunicación entre procesos. |
| *libpthread* | | Requerido para soporte de mutex y bloqueo de lectura-escritura (puede formar parte de libc). |
| *libresolv* | | Requerido para la resolución de DNS (puede formar parte de libc). |
| *libiconv* | | Requerido para la conversión de codificación/formato de texto (puede formar parte de libc). Obligatorio para el servidor Zabbix en Linux. |
| *libz* | | Requerido para soporte de compresión. |
| *libm* | | Biblioteca matemática. Requerida solo por el servidor Zabbix. |
| *libmysqlclient* | Uno de | Requerido si se utiliza MySQL. |
| *libmariadb* | | Requerido si se utiliza MariaDB. |
| *libpq5* | | Requerido si se utiliza PostgreSQL; la versión de *libpq5* debe coincidir o ser superior a la versión de la base de datos PostgreSQL utilizada. |
| *libsqlite3* | | Requerido si se utiliza SQLite. Requerido solo para el proxy Zabbix. |
| *libOpenIPMI* | No | Requerido para soporte IPMI. Requerido solo para el servidor Zabbix. |
| *libssh2* o *libssh* | | Requerido para comprobaciones SSH. Versión 1.8.0 o superior (libssh2); 0.9.0 o superior (libssh). |
| *libcurl* | | Requerido para monitorización web, monitorización VMware, autenticación SMTP, elementos `web.page.*` del agente Zabbix, elementos de agente HTTP y Elasticsearch (si se utiliza). Se requiere la versión 7.19.1 o superior (se recomienda 7.28.0 o superior).<br>Requisitos de versión de libcurl:<br>- Autenticación SMTP: versión 7.20.0 o superior<br>- Elasticsearch: versión 7.28.0 o superior<br>Para aprovechar las funciones mejoradas de cURL, reinicie el servidor/proxy y el agente Zabbix (para los elementos `web.page.*`). |
| *libxml2* | | Requerido para monitorización VMware y preprocesamiento XML XPath. |
| *net-snmp* | | Requerido para soporte SNMP. Versión 5.3.0 o superior.<br>El soporte de protocolos de cifrado fuerte (AES192/AES192C, AES256/AES256C) está disponible a partir de la biblioteca net-snmp 5.8; en sistemas basados en RHEL 8+ se recomienda usar net-snmp 5.8.15 o posterior. |
| *libunixodbc* | | Requerido para monitorización de bases de datos. |
| *libgnutls* o *libopenssl* | | Requerido al usar cifrado.<br>Versiones mínimas: *libgnutls* - 3.1.18, *libopenssl* - 1.0.1 |
| *libldap* | | Requerido para soporte LDAP. |
| *fping* | | Requerido para elementos de ping ICMP. |
| *c-ares* | | Requerido para la resolución asíncrona de DNS si Zabbix se configura con la opción `--with-ares`. De lo contrario, se utilizará *libevent*.<br>Versión mínima: 1.16.0 |

Agente

| Requisito | Estado obligatorio | Descripción |
|---|---|---|
| *libpcre2* | Sí | Se requiere la biblioteca PCRE2 para el soporte de Expresiones regulares compatibles con Perl (PCRE).<br>Se admite PCRE2 v10.x.<br>Requerido para la monitorización de registros. También es necesario en Windows. |
| *libpthread* | | Requerido para soporte de mutex y bloqueo de lectura-escritura (puede formar parte de libc). No es necesario en Windows. |
| *libresolv* | | Requerido para la resolución de DNS (puede formar parte de libc). No es necesario en Windows. |
| *libiconv* | | Requerido para la conversión de codificación/formato de texto a UTF-8 en elementos de registro, contenido de archivos, expresiones regulares de archivos y elementos regmatch (puede formar parte de libc). No es necesario en Windows. |

| Requisito | Estado obligatorio | Descripción |
|---|---|---|
| *libgnutls* o *libopenssl* | No | Requerido si se utiliza cifrado.<br>Versiones mínimas: *libgnutls* - 3.1.18, *libopenssl* - 1.0.1<br>En Microsoft Windows se requiere OpenSSL 1.1.1 o posterior. |
| *libldap* | | Requerido si se utiliza LDAP. No es compatible con Windows. |
| *libcurl* | | Requerido para los elementos `web.page.*` del agente Zabbix. No es compatible con Windows.<br>Se requiere la versión 7.19.1 o superior (se recomienda 7.28.0 o superior).<br>Para aprovechar las funciones mejoradas de cURL, reinicie el agente Zabbix. |
| *libmodbus* | | Solo es necesario si se utiliza la monitorización Modbus.<br>Versión 3.0 o superior. |

Agent 2

| Requisito | Estado obligatorio | Descripción |
|---|---|---|
| *Go* | Sí | Requerido para compilar Zabbix agent 2 y sus plugins desde el código fuente.<br>Se admite Go 1.24.10 o posterior. Consulte go.dev para obtener instrucciones de instalación.<br>Las librerías Go utilizadas por Zabbix agent 2 y sus plugins se enumeran en el repositorio Git de Zabbix (las librerías marcadas como `indirect` en el repositorio son dependencias de otras librerías requeridas):<br>- Zabbix agent 2<br>- Soporte de plugin<br>- PostgreSQL<br>- MongoDB<br>- MSSQL<br>- Ember+<br>- NVIDIA GPU<br>- Plugin de ejemplo |
| *libpcre2* | Sí | La librería PCRE2 es necesaria para el soporte de Expresiones Regulares Compatibles con Perl (PCRE).<br>Se admite PCRE2 v10.x.<br>Requerido para la monitorización de logs. También es necesario en Windows. |
| *libopenssl* | No | Requerido cuando se utiliza cifrado.<br>Se requiere OpenSSL 1.0.1 o posterior en plataformas UNIX.<br>La librería OpenSSL debe tener habilitado el soporte PSK. LibreSSL no es compatible.<br>En sistemas Microsoft Windows se requiere OpenSSL 1.1.1 o posterior. |

Servicio web

La última versión estable de Google Chrome es compatible para generar informes programados utilizando el servicio web de Zabbix.

La versión de Go requerida para compilar el servicio web coincide con la utilizada para el agente Zabbix 2.

Java gateway

Si ha obtenido Zabbix desde el repositorio fuente o un archivo, entonces las dependencias necesarias ya están incluidas en el árbol de fuentes.

Si ha obtenido Zabbix desde el paquete de su distribución, entonces las dependencias necesarias ya están proporcionadas por el sistema de empaquetado.

En ambos casos anteriores, el software está listo para ser utilizado y no es necesario realizar descargas adicionales.

Sin embargo, si desea proporcionar sus propias versiones de estas dependencias (por ejemplo, si está preparando un paquete para alguna distribución de Linux), a continuación se muestra la lista de versiones de bibliotecas con las que se sabe que Java gateway funciona. Zabbix también puede funcionar con otras versiones de estas bibliotecas.

La siguiente tabla enumera los archivos JAR que actualmente se incluyen con Java gateway en el código original:

| Biblioteca | Estado obligatorio | Versión incluida | Comentarios |
|---|---|---|---|
| android-json | Sí | 4.3r1 | JSON (JavaScript Object Notation) es un formato ligero de intercambio de datos. Esta es la implementación compatible con org.json extraída del SDK de Android. |
| logback-classic | | 1.5.16 | |
| logback-core | | 1.5.16 | |
| slf4j-api | | 2.0.16 | |

Java gateway se puede compilar utilizando Oracle Java o el OpenJDK de código abierto (versión 1.6 o superior). Los paquetes proporcionados por Zabbix se compilan utilizando OpenJDK. La siguiente tabla enumera los paquetes de OpenJDK utilizados para compilar los paquetes de Zabbix por distribución:

| Distribución | Paquete OpenJDK |
|---|---|
| AlmaLinux 9 | `java-11-openjdk-devel` (amd64: 11.0.19.0.7-4; arm64: 11.0.20.0.8-3) |
| AlmaLinux 8 | `java-1.8.0-openjdk-devel` (amd64: 1.8.0.332.b09-2; arm64: 1.8.0.382.b05-2) |
| Amazon Linux 2023 | `java-22-amazon-corretto-devel` (amd64, arm64: 22.0.2+9-1) |
| CentOS Stream 9 | `java-11-openjdk-devel` (amd64, arm64: 11.0.18.0.10-3) |
| CentOS Stream 8 | `java-1.8.0-openjdk-devel` (amd64, arm64: 1.8.0.362.b08-3) |
| CentOS 7 | `java-1.8.0-openjdk-devel` (amd64: 1.8.0.282.b08-1) |
| Debian 12 | `default-jdk-headless` (amd64, arm64: 2:1.17-74) |
| Debian 11 | `default-jdk-headless` (amd64: 2:1.11-72) |
| OpenSUSE Leap 15 | `java-17-openjdk-devel` (amd64: 17.0.5.0-150400.3.9.3; arm64: 17.0.8.0-150400.3.27.1) |
| Oracle Linux 9 | `java-11-openjdk-devel` (amd64: 11.0.19.0.7-4.0.1; arm64: 11.0.20.0.8-2.0.1) |
| Oracle Linux 8 | `java-1.8.0-openjdk-devel` (amd64: 1.8.0.372.b07-4.0.1); `java-11-openjdk-devel` (arm64: 11.0.20.0.8-3.0.1) |
| Oracle Linux 7 | `java-1.8.0-openjdk-devel` (amd64: 1.8.0.282.b08-1) |
| Raspberry Pi OS 12 | `default-jdk-headless` (arm64, armhf: 2:1.17-74) |
| Raspberry Pi OS 11 | `default-jdk-headless` (arm64: 2:1.11-72; armhf: 2:1.11-72+b4) |
| RHEL 9 | `java-11-openjdk-devel` (amd64: 11.0.19.0.7-4; arm64: 11.0.20.0.8-3) |
| RHEL 8 | `java-1.8.0-openjdk-devel` (amd64: 1.8.0.372.b07-4; arm64: 1.8.0.382.b05-2) |
| RHEL 7 | `java-1.8.0-openjdk-devel` (amd64: 1.8.0.282.b08-1) |
| Rocky Linux 9 | `java-11-openjdk-devel` (amd64: 11.0.19.0.7-4; arm64: 11.0.20.0.8-3) |
| Rocky Linux 8 | `java-1.8.0-openjdk-devel` (amd64: 1.8.0.372.b07-4; arm64: 1.8.0.382.b05-2) |
| SLES 15 | `java-17-openjdk-devel` (amd64: 17.0.5.0-150400.3.9.3; arm64: 17.0.8.0-150400.3.27.1) |
| Ubuntu 24.04 | `default-jdk-headless` (amd64, arm64: 2:1.21-75+exp1) |
| Ubuntu 22.04 | `default-jdk-headless` (amd64, arm64: 2:1.11-72build2) |
| Ubuntu 20.04 | `default-jdk-headless` (amd64, arm64: 2:1.11-72) |

Números de puerto predeterminados

La siguiente lista de puertos abiertos por componente se aplica a la configuración predeterminada:

| Componente Zabbix | Número de puerto | Protocolo | Tipo de conexión |
|---|---|---|---|
| Agente Zabbix | 10050 | TCP | bajo demanda |
| Agente Zabbix 2 | 10050 | TCP | bajo demanda |
| Servidor Zabbix | 10051 | TCP | bajo demanda |
| Proxy Zabbix | 10051 | TCP | bajo demanda |
| Pasarela Java Zabbix | 10052 | TCP | bajo demanda |
| Servicio web Zabbix | 10053 | TCP | bajo demanda |
| Frontal Zabbix | 80 | HTTP | bajo demanda |
| | 443 | HTTPS | bajo demanda |
| Captura Zabbix | 10051 | TCP | bajo demanda |

**Note:**
Los números de puerto deben estar abiertos en el firewall para permitir las comunicaciones de Zabbix. Las conexiones TCP salientes normalmente no requieren una configuración explícita del firewall.

Tamaño de la base de datos

Los datos de configuración de Zabbix requieren una cantidad fija de espacio en disco y no crecen mucho.

El tamaño de la base de datos de Zabbix depende principalmente de estas variables, que definen la cantidad de datos históricos almacenados:

- Número de valores procesados por segundo

Este es el número promedio de nuevos valores que el server de Zabbix recibe cada segundo. Por ejemplo, si tenemos 3000 items para monitorizar con una frecuencia de actualización de 60 segundos, el número de valores por segundo se calcula como 3000/60 = **50**.

Esto significa que se añaden 50 nuevos valores a la base de datos de Zabbix cada segundo.

- Configuración del housekeeper para el historial

Zabbix mantiene los valores durante un período de tiempo fijo, normalmente varias semanas o meses. Cada nuevo valor requiere una cierta cantidad de espacio en disco para datos e índices.

Por lo tanto, si queremos mantener 30 días de historial y recibimos 50 valores por segundo, el número total de valores será aproximadamente (**30***24*3600)* **50** = 129.600.000, o unos 130M de valores.

Dependiendo del motor de base de datos utilizado, el tipo de valores recibidos (flotantes, enteros, cadenas, archivos de registro, etc.), el espacio en disco para mantener un solo valor puede variar desde 40 bytes hasta cientos de bytes. Normalmente es alrededor de 90 bytes por valor para items numéricos[2]. En nuestro caso, esto significa que 130M de valores requerirán 130M * 90 bytes = **10,9GB** de espacio en disco.

> **Note:**
> El tamaño de los valores de items de texto/log es imposible de predecir exactamente, pero puede esperar alrededor de 500 bytes por valor.

- Configuración del housekeeper para tendencias

Zabbix mantiene un conjunto de valores máximo/mínimo/promedio/cantidad de 1 hora para cada item en la tabla **trends**. Los datos se utilizan para tendencias y gráficos de períodos largos. El período de una hora no se puede personalizar.

La base de datos de Zabbix, dependiendo del tipo de base de datos, requiere alrededor de 90 bytes por cada total. Supongamos que queremos mantener datos de tendencias durante 5 años. Los valores para 3000 items requerirán 3000*24*365* **90** = **2,2GB** por año, o **11GB** para 5 años.

- Configuración del housekeeper para eventos

Cada evento de Zabbix requiere aproximadamente 250 bytes de espacio en disco[1]. Es difícil estimar el número de eventos generados por Zabbix diariamente. En el peor de los casos, podemos suponer que Zabbix genera un evento por segundo.

Para cada evento recuperado, se crea un registro event_recovery. Normalmente, la mayoría de los eventos se recuperarán, por lo que podemos suponer un registro event_recovery por evento. Eso significa 80 bytes adicionales por evento.

Opcionalmente, los eventos pueden tener etiquetas, cada registro de etiqueta requiere aproximadamente 100 bytes de espacio en disco[1]. El número de etiquetas por evento (#tags) depende de la configuración. Por lo tanto, cada uno necesitará #tags * 100 bytes adicionales de espacio en disco.

Esto significa que si queremos mantener 3 años de eventos, esto requeriría 3*365*24*3600* (250+80+#tags*100) = **~30GB**+#tags*100B de espacio en disco[2].

> **Note:**
> [1] Más cuando se tienen nombres de eventos, etiquetas y valores no ASCII.<br> [2] Las aproximaciones de tamaño se basan en MySQL y pueden ser diferentes para otras bases de datos.

La tabla contiene fórmulas que se pueden utilizar para calcular el espacio en disco requerido para el sistema Zabbix:

| Parámetro | Fórmula para el espacio en disco requerido (en bytes) |
|---|---|
| *Configuración de Zabbix* | Tamaño fijo. Normalmente 10MB o menos. |

| Parámetro | Fórmula para el espacio en disco requerido (en bytes) |
|---|---|
| *Historial* | días*(items/frecuencia de actualización)*24*3600*bytes<br>items : número de items<br>días : número de días para mantener el historial<br>frecuencia de actualización : frecuencia de actualización promedio de los items<br>bytes : número de bytes requeridos para mantener un solo valor, depende del motor de base de datos, normalmente ~90 bytes. |
| *Tendencias* | días*(items/3600)*24*3600*bytes<br>items : número de items<br>días : número de días para mantener el historial<br>bytes : número de bytes requeridos para mantener una sola tendencia, depende del motor de base de datos, normalmente ~90 bytes. |
| *Eventos* | días*eventos*24*3600*bytes<br>eventos : número de eventos por segundo. Un (1) evento por segundo en el peor de los casos.<br>días : número de días para mantener el historial<br>bytes : número de bytes requeridos para mantener un solo evento, depende del motor de base de datos, normalmente ~330 + número promedio de etiquetas por evento * 100 bytes. |

Por lo tanto, el espacio total requerido en disco se puede calcular como:

**Configuración + Historial + Tendencias + Eventos**

El espacio en disco NO se utilizará inmediatamente después de la instalación de Zabbix. El tamaño de la base de datos crecerá y luego dejará de crecer en algún momento, lo que depende de la configuración del housekeeper.

Sincronización de tiempo

Es muy importante tener una hora del sistema precisa en el servidor donde se ejecuta Zabbix. ntpd es el demonio más popular que sincroniza la hora del equipo con la hora de otras máquinas. Se recomienda encarecidamente mantener la hora del sistema sincronizada en todos los sistemas donde se ejecutan los componentes de Zabbix.

Requisitos de red

La siguiente lista de puertos abiertos por componente se aplica a la configuración predeterminada.

| Puerto | Componentes |
|---|---|
| Frontend | http en 80, https en 443 |
| Servidor | 10051 (para uso con proxy/agentes activos) |
| Proxy activo | 10051 |
| Proxy pasivo | 10051 |
| Agente2 | 10050 |
| Capturador | |
| JavaGateway | 10052 |
| Servicio Web | 10053 |

**Note:**
Los números de puerto deben abrirse en el firewall para permitir comunicaciones externas con Zabbix. Las conexiones TCP salientes normalmente no requieren una configuración explícita del firewall.

**3 Instalación desde fuentes**

Puede obtener la versión más reciente de Zabbix compilándola desde las fuentes.

Aquí se proporciona un tutorial paso a paso para instalar Zabbix desde las fuentes.

Instalación de los demonios de Zabbix

1 Descargue el archivo fuente

Vaya a la página de descargas de Zabbix y descargue el archivo fuente. Una vez descargado, extraiga las fuentes ejecutando:

```
tar -zxvf zabbix-7.4.0.tar.gz
```

**Note:**
Introduzca la versión correcta de Zabbix en el comando. Debe coincidir con el nombre del archivo descargado.

2 Crear cuenta de usuario

Todos los procesos demonio de Zabbix se ejecutan bajo usuarios del sistema sin privilegios. Si un demonio de Zabbix se inicia desde una cuenta de usuario sin privilegios, continuará ejecutándose como ese usuario.

En la configuración predeterminada, si un demonio se inicia como `root`, cambiará a la cuenta de usuario `zabbix`, que debe estar presente. Para crear un usuario y grupo del sistema `zabbix`, ejecute los comandos que se indican a continuación.

Sistema basado en RedHat:

```
groupadd --system zabbix
useradd --system -g zabbix -d /usr/lib/zabbix -s /sbin/nologin -c "Zabbix Monitoring System" zabbix
```

Sistema basado en Debian:

```
addgroup --system --quiet zabbix
adduser --quiet --system --disabled-login --ingroup zabbix --home /var/lib/zabbix --no-create-home zabbix
```

No es necesario crear una cuenta de usuario separada para el frontend de Zabbix.

Recomendación de seguridad

Si el servidor y el agente de Zabbix se ejecutan en la misma máquina, se recomienda ejecutarlos bajo **cuentas de usuario separadas**. Ejecutar ambos como el mismo usuario permite que el agente acceda al archivo de configuración del servidor, lo que podría exponer información sensible—como la contraseña de la base de datos—a cualquier usuario con nivel de Administrador en Zabbix.

**Attention:**
Ejecutar Zabbix como `root`, `bin` o cualquier otra cuenta con derechos especiales es un riesgo de seguridad.

Directorio home (opcional)

Los procesos de Zabbix no requieren un directorio home, por lo que generalmente no se recomienda crearlo. Sin embargo, si necesita funcionalidad que requiera un directorio home (por ejemplo, almacenar credenciales de MySQL en $HOME/.my.cnf), puede crearlo utilizando los comandos que se indican a continuación.

En sistemas basados en RedHat, ejecute:

```
mkdir -m u=rwx,g=rwx,o= -p /usr/lib/zabbix
chown zabbix:zabbix /usr/lib/zabbix
```

En sistemas basados en Debian, ejecute:

```
mkdir -m u=rwx,g=rwx,o= -p /var/lib/zabbix
chown zabbix:zabbix /var/lib/zabbix
```

3 Crear la base de datos de Zabbix

Es necesario tener una base de datos para los demonios Zabbix server y proxy, así como para el Zabbix Frontend. La base de datos no es necesaria para ejecutar el Zabbix agent.

Aquí puedes encontrar los scripts SQL para crear el esquema de la base de datos, así como insertar el conjunto de datos. La base de datos para el Zabbix proxy necesita solo el esquema mientras que la base de datos para el Zabbix server requiere también contar con el conjunto de datos encima del esquema.

Una vez creada la base de datos de Zabbix, proceda con los siguientes pasos para poder compilar Zabbix.

4 Configurar las fuentes

Se requiere C99 con extensiones GNU para compilar el server, proxy o agent de Zabbix. Esta versión puede especificarse explícitamente configurando CFLAGS=”-std=gnu99”:

```
export CFLAGS="-std=gnu99"
```

**Note:**
Si se instala desde el repositorio Git de Zabbix, es necesario ejecutar primero:

```
./bootstrap.sh
```

Al configurar las fuentes para un server o proxy de Zabbix, debe especificar el tipo de base de datos que se utilizará. Solo se puede compilar un tipo de base de datos con un proceso de server o proxy a la vez.

Para ver todas las opciones de configuración soportadas, dentro del directorio extraído de las fuentes de Zabbix ejecute:

```
./configure --help
```

Para configurar las fuentes para un server y agent de Zabbix, puede ejecutar algo como:

```
./configure --enable-server --enable-agent --with-mysql --enable-ipv6 --with-net-snmp --with-libcurl --wit
```

Para configurar las fuentes para un server de Zabbix (con PostgreSQL, etc.), puede ejecutar:

```
./configure --enable-server --with-postgresql --with-net-snmp
```

Para configurar las fuentes para un proxy de Zabbix (con SQLite, etc.), puede ejecutar:

```
./configure --prefix=/usr --enable-proxy --with-net-snmp --with-sqlite3 --with-ssh2
```

Para configurar las fuentes para un agent de Zabbix, puede ejecutar:

```
./configure --enable-agent
```

o, para Zabbix agent 2:

```
./configure --enable-agent2
```

**Note:**
Debe instalarse una versión de Go soportada para compilar Zabbix agent 2.

Notas sobre las opciones de compilación:

- `--enable-agent` - compila el agent de Zabbix, así como las utilidades de línea de comandos Zabbix get y Zabbix sender.
- `--with-libcurl` - requerido para la monitorización de máquinas virtuales, autenticación SMTP y los items de Zabbix agent `web.page.*`. Ver también: Requisitos (libcurl).
- `--with-libxml2` - requerido para la monitorización de máquinas virtuales.
- `--with-libpcre2[=DIR]` - Zabbix siempre compila con la librería PCRE2; esta opción solo permite especificar una ruta personalizada de instalación de PCRE2.
- `--with-mysql=/path/to/mysql_config` - especifica la ruta a una configuración particular de la librería cliente de MySQL. Útil cuando hay instaladas varias versiones de MySQL o MariaDB.
- `--enable-static` - enlaza las librerías de forma estática (no soportado en Solaris). Utilice esto si planea distribuir binarios compilados a sistemas sin las librerías requeridas. No se recomienda al compilar el server de Zabbix. Para compilar el server de forma estática, se requiere una versión estática de cada librería externa. El script configure no comprueba esto automáticamente.
- `--with-stacksize=<valor>` - establece el tamaño de pila por hilo en kilobytes (por ejemplo, `--with-stacksize=512`). Puede aumentar este valor si Zabbix se bloquea o congela debido a desbordamientos de pila (por ejemplo, durante el preprocesamiento en sistemas con límites bajos de pila por hilo por defecto).

**Attention:**
Si `./configure` falla debido a la falta de librerías u otros problemas, por favor revise el archivo `config.log` para obtener información detallada sobre el error.
Por ejemplo, si falta `libssl`, el mensaje de error inmediato puede ser confuso:

```
checking for main in -lmysqlclient... no
configure: error: Not found mysqlclient library
```

En este caso, `config.log` revela la causa real:

```
/usr/bin/ld: cannot find -lssl
/usr/bin/ld: cannot find -lcrypto
```

Consulte también:

- Compilar Zabbix con soporte de cifrado
- Problemas conocidos de compilación

5 Compilar e instalar todo

**Note:**
Si se instala desde el repositorio Git de Zabbix, es necesario ejecutar primero:

```
$ make dbschema
```

```
make install
```

Este paso debe ejecutarse como un usuario con permisos suficientes (comúnmente 'root', o utilizando sudo).

Al ejecutar `make install`, por defecto se instalarán los binarios de los demonios (zabbix_server, zabbix_agentd, zabbix_proxy) en /usr/local/sbin y los binarios de cliente (zabbix_get, zabbix_sender) en /usr/local/bin.

> **Note:**
> Para especificar una ubicación diferente a /usr/local, utilice la clave --prefix en el paso anterior de configuración de fuentes, por ejemplo --prefix=/home/zabbix. En este caso, los binarios de los demonios se instalarán en <prefix>/sbin, mientras que las utilidades en <prefix>/bin. Las páginas de manual se instalarán en <prefix>/share.

6 Revisar y editar archivos de configuración

- editar el archivo de configuración del Zabbix agent **/usr/local/etc/zabbix_agentd.conf**

Es necesario configurar este archivo en cada equipo con zabbix_agentd instalado.

De la misma forma es necesario especificar la **dirección IP** del servidor Zabbix en el archivo. Todas las conexiones desde otros equipos serán rechazadas.

- editar el archivo de configuración del servidor Zabbix **/usr/local/etc/zabbix_server.conf**

Se requiere especificar el nombre de la base de datos, así como el usuario y contraseña (en caso de ser necesario)

El resto de los parámetros por defecto se ajustarán a sus necesidades en caso de tener una instalación pequeña (hasta diez equipos monitoreados). Sin embargo es necesario cambiar los parámetros por defecto si requiere mejorar el desempeño del servidor Zabbix (o proxy). Para más detalles consulte la sección de ajustes de desempeño.

- si ha instalado el proxy Zabbix, edite el archivo de configuración **/usr/local/etc/zabbix_proxy.conf**

Se requiere especificar la dirección IP del servidor y el nombre de equipo del proxy (debe ser reconocido por el servidor), así como el nombre de la base de datos, el usuario y contraseña (en caso de ser necesario).

> **Note:**
> Usando SQLite es necesario especificar la ubicación completa del archivo de la base de datos; usuario DB y contraseña no son requeridos.

7 Ejecutar los demonios

Ejecute zabbix_server en el lado del servidor.

```
zabbix_server
```

> **Note:**
> Asegúrese de que su sistema permita la asignación de 36 MB (o un un poco más) de memoria compartida; de lo contrario, es posible que el servidor no se inicie y verá "No se puede asignar memoria compartida para <tipo de caché>". en el archivo de registro del servidor. Esto puede suceder en FreeBSD, Solaris 8.

Ejecute zabbix_agentd en todas las máquinas monitoreadas.

```
zabbix_agentd
```

> **Note:**
> Asegúrese de que su sistema permita la asignación de 2 MB de memoria compartida; de lo contrario, es posible que el agente no se inicie y verá "No se puede asignar memoria compartida al recopilador" en el archivo de registro del agente. Esto puede suceder en Solaris 8.

Si ha instalado el proxy Zabbix, ejecute zabbix_proxy.

```
zabbix_proxy
```

Instalación de la interfaz web de Zabbix

Copiando archivos PHP

La interfaz de Zabbix está escrita en PHP, por lo que para ejecutarla se necesita un servidor web compatible con PHP. La instalación se realiza simplemente copiando los archivos PHP del directorio ui al directorio de documentos HTML del servidor web.

Las ubicaciones comunes de los directorios de documentos HTML para servidores web Apache incluyen:

- /usr/local/apache2/htdocs (directorio predeterminado al instalar Apache desde el código fuente)
- /srv/www/htdocs (OpenSUSE, SLES)
- /var/www/html (Debian, Ubuntu, Fedora, RHEL)

Se sugiere utilizar un subdirectorio en lugar de la raíz HTML. Para crear un subdirectorio y copiar los archivos de la interfaz de Zabbix en él, ejecute los siguientes comandos, reemplazando <htdocs> por el directorio real:

```
mkdir <htdocs>/zabbix
cd ui
cp -a . <htdocs>/zabbix
```

Si planea utilizar cualquier otro idioma que no sea inglés, consulte Instalación de idiomas adicionales para la interfaz para obtener instrucciones.

Instalación del frontend

Consulte la página Instalación de la interfaz web para obtener información sobre el asistente de instalación del frontend de Zabbix.

Instalación de plugins cargables para el agent 2 de Zabbix

La instalación de plugins cargables para el agent 2 de Zabbix solo es necesaria si desea monitorizar objetivos que no están cubiertos por los plugins integrados (por ejemplo, servidores o clústeres de MongoDB, PostgreSQL y sus derivados, etc.). Consulte la lista completa de plugins cargables y plugins integrados.

> **Attention:**
> Antes de instalar un plugin, consulte su archivo README. Puede contener requisitos específicos e instrucciones de instalación.

Para instalar desde las fuentes, primero descargue y extraiga el archivo fuente del plugin cargable.

Para compilar el plugin, navegue hasta el directorio extraído del plugin y ejecute `make`:

```
make
```

> **Note:**
> Debe instalarse una versión compatible de Go para compilar los plugins cargables del agent 2 de Zabbix.

El ejecutable del plugin puede colocarse en cualquier lugar, siempre que sea cargable por el agent 2 de Zabbix. Especifique la ruta al binario del plugin en el archivo de configuración del plugin, por ejemplo, en postgresql.conf para el plugin PostgreSQL:

```
Plugins.PostgreSQL.System.Path=/ruta/al/ejecutable/zabbix-agent2-plugin-postgresql
```

La ruta al archivo de configuración del plugin debe especificarse en el parámetro Include del archivo de configuración del agent 2 de Zabbix:

```
Include=/ruta/al/archivo/de/configuración/del/plugin/postgresql.conf
```

Continúe con la configuración para obtener más detalles sobre la configuración de plugins.

Los plugins cargables proporcionados por Zabbix utilizan makefiles simples con los siguientes objetivos de compilación:

- `make` - compila el plugin
- `make clean` - elimina todos los archivos creados al compilar el plugin
- `make check` - ejecuta auto-pruebas (requiere un objetivo de monitorización real, por ejemplo, una base de datos PostgreSQL)
- `make style` - comprueba el estilo del código Go con `golangci-lint`
- `make format` - formatea el código Go con `go fmt`
- `make dist` - crea un archivo fuente que incluye todas las dependencias

Instalación de Java gateway

Es necesario instalar Java gateway solo si desea monitorizar aplicaciones JMX. Java gateway es ligero y no requiere una base de datos.

Para instalar desde las fuentes, primero descargue y extraiga el archivo fuente.

Para compilar Java gateway, ejecute el script `./configure` con la opción `--enable-java`. Se recomienda que especifique la opción `--prefix` para solicitar una ruta de instalación diferente a la predeterminada /usr/local, porque al instalar Java gateway se creará todo un árbol de directorios, no solo un único ejecutable.

```
./configure --enable-java --prefix=$PREFIX
```

Para compilar y empaquetar Java gateway en un archivo JAR, ejecute `make`. Tenga en cuenta que para este paso necesitará los ejecutables `javac` y `jar` en su ruta.

```
make
```

Ahora tiene un archivo zabbix-java-gateway-$VERSION.jar en src/zabbix_java/bin. Si se siente cómodo ejecutando Java gateway desde src/zabbix_java en el directorio de distribución, entonces puede continuar con las instrucciones para configurar y ejecutar Java gateway. De lo contrario, asegúrese de tener suficientes privilegios y ejecute `make install`.

```
make install
```

Continúe con la configuración para obtener más detalles sobre la configuración y ejecución de Java gateway.

Instalación del servicio web de Zabbix

La instalación del servicio web de Zabbix solo es necesaria si desea utilizar los informes programados.

Para instalar desde las fuentes, primero descargue y extraiga el archivo fuente.

Para compilar el servicio web de Zabbix, ejecute el script `./configure` con la opción `--enable-webservice`.

> **Note:**
> Debe instalarse una versión de Go compatible para compilar el servicio web de Zabbix.

Ejecute zabbix_web_service en la máquina donde se instala el servicio web:

```
zabbix_web_service
```

Continúe con la configuración para obtener más detalles sobre la configuración de la generación de informes programados.

**1 Compilando el agente Zabbix en Windows**

Descripción general

Esta sección muestra cómo compilar los binarios del agente de Windows de Zabbix desde el código fuente con o sin TLS.

Compilación del agente Zabbix con vcpkg

Esta sección contiene instrucciones para compilar el agente Zabbix con vcpkg, un gestor de paquetes que simplifica la gestión de dependencias y la integración con proyectos C++.

1. Descargue e instale Build Tools for Visual Studio 2022. Durante la instalación, asegúrese de seleccionar la carga de trabajo *Desarrollo de escritorio con C++*, que incluye las herramientas necesarias para compilar el agente con vcpkg:

- Compilador C (Microsoft Visual C++)
- Herramienta de línea de comandos NMake
- Gestor de paquetes vcpkg
- Símbolo del sistema de herramientas nativas x64

2. Inicialice vcpkg e instale las dependencias necesarias para compilar el agente Zabbix (tenga en cuenta que esto puede llevar algún tiempo):

```
cd C:\Zabbix
vcpkg new --application
vcpkg add port pcre2
vcpkg add port openssl
vcpkg install --triplet x64-windows-static --x-install-root="C:\Program Files\Zabbix\x64"
```

3. Descargue el archivo fuente de Zabbix y extráigalo en `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0`.

4. Navegue al directorio de compilación de Zabbix (`C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\build\win32\project`) y cree el siguiente script `build.bat`; asegúrese de especificar correctamente los directorios donde están instalados OpenSSL y PCRE2:

```
:: Establecer la ruta de instalación de vcpkg:
set vcpkg=C:\Program Files\Zabbix\x64\x64-windows-static

:: Ejecutar el proceso de compilación:
nmake -f Makefile CPU=AMD64 ^
    PCRE2INCDIR="%vcpkg%\include" ^
    PCRE2LIBDIR="%vcpkg%\lib" ^
    TLS=openssl ^
    TLSINCDIR="%vcpkg%\include" ^
```

```
    TLSLIBDIR="%vcpkg%\lib" ^
    LIBS="$(LIBS) Crypt32.lib" ^
    all
```

5. Compile el agente Zabbix ejecutando el script:

```
build.bat
```

Después de la compilación, los binarios de los componentes de Zabbix se encontrarán en `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64`. El archivo de configuración del agente Zabbix se encuentra en `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\conf`.

Para ejecutar el agente, copie `zabbix_agent.exe` y su archivo de configuración a una carpeta dedicada (por ejemplo, `C:\Zabbix\agent`) y luego ejecute el agente:

```
mkdir C:\Zabbix\agent
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64\zabbix_agent.exe C:\Zabbix\agent\
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\conf\zabbix_agent.win.conf C:\Zabbix\agent\

C:\Zabbix\agent\zabbix_agent.exe -c C:\Zabbix\agent\zabbix_agent.win.conf
```

Compilando el agente Zabbix manualmente

**Attention:**
Este método de compilación del agente Zabbix es adecuado para usuarios que requieren un control total sobre el entorno de compilación o se encuentran en un entorno restringido donde usar vcpkg no es posible.

Esta sección contiene instrucciones para compilar el agente Zabbix manualmente, lo que incluye instalar las herramientas de compilación y dependencias necesarias (Perl, OpenSSL, PCRE2), y luego compilar el agente.

Instalación de herramientas de compilación

1. Descargue e instale Build Tools para Visual Studio 2022. Durante la instalación, asegúrese de seleccionar la carga de trabajo *Desarrollo de escritorio con C++*, que incluye las herramientas necesarias para compilar el agente manualmente:

- Compilador C (Microsoft Visual C++)
- Herramienta de línea de comandos NMake
- Símbolo del sistema de herramientas nativas x64

Instalando OpenSSL

**Note:**
Para compilar el agente Zabbix sin soporte TLS, continúe con la sección Instalando PCRE2.

1. Descargue e instale Strawberry Perl (disponible como instalador MSI). Durante la instalación, asegúrese de especificar `C:\Zabbix\Strawberry` como la carpeta de instalación.

2. Instale el módulo Perl `Text::Template`:

```
cpanm Text::Template
```

3. Verifique que el Netwide Assembler (NASM; requerido para compilar OpenSSL), se haya compilado durante la instalación de Strawberry Perl:

```
nasm -v
#### NASM version 2.16.01 compiled on May  3 2024
```

Si NASM no está compilado, instálelo manualmente. Para más información, consulte la documentación de NASM.

4. Descargue el archivo fuente de OpenSSL y extráigalo en `C:\Zabbix\openssl-3.5.0`.

5. Navegue al directorio extraído y configure OpenSSL, por ejemplo:

```
cd C:\Zabbix\openssl-3.5.0
perl Configure VC-WIN64A no-shared no-capieng no-winstore no-srp no-gost no-dgram no-dtls1-method no-dtls1
```

**Attention:**
Si elige un directorio personalizado para OpenSSL al compilar el agente Zabbix en Windows (por ejemplo, `C:\zabbix` o `C:\openssl-64bit`), asegúrese de revocar el acceso de escritura a los usuarios que no sean administradores para este directorio. De lo contrario, el agente cargará la configuración SSL desde una ruta que puede ser modificada por usuarios sin privilegios, lo que resultará en una posible vulnerabilidad de seguridad.

- La opción `no-shared` hace que las bibliotecas estáticas libcrypto.lib y libssl.lib de OpenSSL sean autónomas, por lo que los binarios de Zabbix incluyen OpenSSL sin necesidad de DLLs externas. Esto significa que los binarios de Zabbix pueden copiarse a otras máquinas Windows sin las bibliotecas de OpenSSL; sin embargo, cuando se publique una nueva versión de corrección de errores de OpenSSL, será necesario recompilar el agente Zabbix.
- Sin la opción `no-shared`, Zabbix depende de las DLLs de OpenSSL en tiempo de ejecución. Esto significa que las actualizaciones de OpenSSL pueden no requerir recompilar el agente Zabbix; sin embargo, al copiarlo a otras máquinas, también se deben copiar las DLLs de OpenSSL.

Para obtener más información sobre otras opciones de configuración de OpenSSL, consulte la documentación de OpenSSL.

6. Compile OpenSSL y ejecute las pruebas (tenga en cuenta que esto puede llevar algún tiempo):

**Attention:**
Ejecute las pruebas sin privilegios administrativos; de lo contrario, puede provocar resultados inesperados o riesgos de seguridad. Si algunas pruebas fallan, consulte la documentación de OpenSSL para la resolución de problemas.

```
nmake
nmake test
...
All tests successful.
Files=325, Tests=3101, 822 wallclock secs ( 4.81 usr +  0.81 sys =  5.62 CPU)
Result: PASS
```

7. Instale OpenSSL:

```
nmake install
```

Para instalar solo los componentes de software (bibliotecas, archivos de cabecera, pero sin documentación), puede usar `nmake install_sw`.

Compilando PCRE

1. Descargue la biblioteca PCRE o PCRE2 (https://pcre.org/).
2. Extraiga el contenido en el directorio *E:\pcre2-10.39*.
3. Instale CMake desde https://cmake.org/download/, durante la instalación seleccione: y asegúrese de que cmake\bin esté en su ruta (versión probada 3.9.4).
4. Cree un nuevo directorio de compilación vacío, preferiblemente un subdirectorio del directorio fuente. Por ejemplo, *E:\pcre2-10.39\build*.
5. Abra una ventana de línea de comandos, por ejemplo, el x64 Native Tools Command Prompt para VS 2017 y desde ese entorno de shell ejecute cmake-gui. No intente iniciar CMake desde el menú Inicio de Windows, ya que esto puede provocar errores.
6. Ingrese *E:\pcre2-10.39* y *E:\pcre2-10.39\build* para los directorios de origen y compilación, respectivamente.
7. Haga clic en el botón ”Configure”.
8. Al especificar el generador para este proyecto seleccione ”NMake Makefiles”.
9. Cree un nuevo directorio de instalación vacío. Por ejemplo, *E:\pcre2-10.39-install*.
10. La interfaz gráfica mostrará varias opciones de configuración. Asegúrese de que las siguientes opciones estén seleccionadas:
    - **PCRE_SUPPORT_UNICODE_PROPERTIES** ON
    - **PCRE_SUPPORT_UTF** ON
    - **CMAKE_INSTALL_PREFIX** *E:\pcre2-10.39-install*
11. Haga clic en ”Configure” nuevamente. El botón ”Generate” adyacente ahora debería estar activo.
12. Haga clic en ”Generate”.
13. Si ocurre algún error, se recomienda eliminar la caché de CMake antes de intentar repetir el proceso de compilación con CMake. En la interfaz gráfica de CMake, la caché se puede eliminar seleccionando ”File > Delete Cache”.

14. El directorio de compilación ahora debería contener un sistema de compilación utilizable - *Makefile*.
15. Abra una ventana de línea de comandos como el x64 Native Tools Command Prompt para VS 2017 y navegue hasta el *Makefile* mencionado anteriormente.
16. Ejecute el comando NMake:

```
E:\pcre2-10.39\build> nmake install
```

Compilando Zabbix

Los siguientes pasos le ayudarán a compilar Zabbix desde el código fuente en MS Windows 10 (64 bits). Al compilar Zabbix con/sin soporte TLS, la única diferencia significativa está en el paso 4.

1. En una máquina Linux, obtenga el código fuente desde git:

```
git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
cd zabbix
./bootstrap.sh
./configure --enable-agent --enable-ipv6 --prefix=`pwd`
make dbschema
make dist
```

2. Copie y descomprima el archivo, por ejemplo, `zabbix-7.0.0.tar.gz`, en una máquina Windows.
3. Supongamos que los fuentes están en E:\zabbix-7.0.0. Abra una ventana de línea de comandos, como x64 Native Tools Command Prompt para VS 2017 RC. Vaya a:

```
E:\\zabbix-7.0.0\\build\\win32\\project
```

1. En una máquina Linux, obtenga el código fuente desde git:

```
$ git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
$ cd zabbix
$ ./bootstrap.sh
$ ./configure --enable-agent --enable-ipv6 --prefix=`pwd`
$ make dbschema
$ make dist
```

2. Copie y descomprima el archivo, por ejemplo, `zabbix-7.4.0.tar.gz`, en una máquina Windows.
3. Supongamos que los fuentes están en e:\zabbix-7.4.0. Abra una ventana de línea de comandos, por ejemplo, x64 Native Tools Command Prompt para VS 2017 RC. Vaya a: `E:\\zabbix-7.4.0\\build\\win32\\project`.
4. Compile zabbix_get, zabbix_sender y zabbix_agent.
   - sin TLS:
     ```
     E:\zabbix-7.4.0\build\win32\project> nmake /K PCRE2INCDIR=E:\pcre2-10.39-install\include PCRE2LIB
     ```
   - con TLS:
     ```
     E:\zabbix-7.4.0\build\win32\project> nmake /K -f Makefile_get TLS=openssl TLSINCDIR=C:\OpenSSL-Wi
     E:\zabbix-7.4.0\build\win32\project> nmake /K -f Makefile_sender TLS=openssl TLSINCDIR="C:\OpenSS
     E:\zabbix-7.4.0\build\win32\project> nmake /K -f Makefile_agent TLS=openssl TLSINCDIR=C:\OpenSSL-
     ```
5. Los nuevos binarios se encuentran en E:\zabbix-7.4.0\bin\win64. Dado que OpenSSL se compiló con la opción 'no-shared', los binarios de Zabbix contienen OpenSSL en sí mismos y pueden copiarse a otras máquinas que no tengan OpenSSL.

**2 Compilando Zabbix agent 2 en Windows**

Descripción general

Esta sección muestra como compilar Zabbix agent 2 (Windows) desde el código fuente.

Compilar Zabbix agent 2 con vcpkg

Esta sección contiene instrucciones para compilar Zabbix agent con vcpkg, un gestor de paquetes que simplifica la gestión de dependencias y la integración con proyectos C++.

1. Descargue e instale Build Tools for Visual Studio 2022. Durante la instalación, asegúrese de seleccionar la carga de trabajo *Desarrollo de escritorio con C++*, que incluye el gestor de paquetes vcpkg.

2. Descargue e instale Go (disponible como instalador MSI). Durante la instalación, asegúrese de especificar `C:\Zabbix\Go` como la carpeta de instalación.

3. Descargue la distribución de MinGW que utiliza la biblioteca de tiempo de ejecución de Microsoft Visual C; por ejemplo:

   - Para compilaciones de 64 bits: `x86_64-15.1.0-release-win32-seh-msvcrt-rt_v12-rev0.7z`

- Para compilaciones de 32 bits: `i686-15.1.0-release-win32-dwarf-msvcrt-rt_v12-rev0.7z`

Luego, extráigalo en `C:\Zabbix\mingw64` (o `C:\Zabbix\mingw32` para compilaciones de 32 bits).

4. Inicialice vcpkg e instale las dependencias necesarias para compilar Zabbix agent 2 (tenga en cuenta que esto puede llevar algún tiempo):

```
cd C:\Zabbix

set PATH=%PATH%;"C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2022\BuildTools\VC\vcpkg"
vcpkg new --application
vcpkg add port pcre2
vcpkg add port libiconv
vcpkg add port openssl

#### Para compilaciones de 64 bits:
set PATH=C:\Zabbix\mingw64\bin;%PATH%
vcpkg install --triplet x64-mingw-static --x-install-root=x64

#### Para compilaciones de 32 bits:
set PATH=C:\Zabbix\mingw32\bin;%PATH%
vcpkg install --triplet x86-mingw-static --x-install-root=x86
```

5. Descargue el archivo fuente de Zabbix y extráigalo en `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0`.

6. Navegue al directorio de compilación de Zabbix (`C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\build\mingw`) y cree el siguiente script `build.bat`:

- Para compilaciones de 64 bits:

```
:: Añadir MinGW y Go a la variable de entorno `PATH` para la sesión actual:
set PATH=C:\Zabbix\mingw64\bin;%PATH%
set PATH=C:\Zabbix\Go\bin;%PATH%

:: Establecer la ruta de instalación de vcpkg:
set vcpkg="C:\Zabbix\x64\x64-mingw-static"

:: Establecer las opciones del enlazador para la biblioteca Crypt32:
SET CGO_LDFLAGS="-lCrypt32"

:: Ejecutar el proceso de compilación:
mingw32-make GOFLAGS="-buildvcs=false" ARCH=AMD64 ^
    PCRE2="%vcpkg%" ^
    OPENSSL="%vcpkg%" ^
    all
```

- Para compilaciones de 32 bits:

```
:: Añadir MinGW y Go a la variable de entorno `PATH` para la sesión actual:
set PATH=C:\Zabbix\mingw32\bin;%PATH%
set PATH=C:\Zabbix\Go\bin;%PATH%

:: Establecer la ruta de instalación de vcpkg:
set vcpkg="C:\Zabbix\x86\x86-mingw-static"

:: Establecer las opciones del enlazador para la biblioteca Crypt32:
SET CGO_LDFLAGS="-lCrypt32"

:: Ejecutar el proceso de compilación:
mingw32-make GOFLAGS="-buildvcs=false" ARCH=x86 ^
    PCRE2="%vcpkg%" ^
    OPENSSL="%vcpkg%" ^
    all
```

7. Compile Zabbix agent 2 ejecutando el script:

```
build.bat
```

Después de la compilación, el binario de Zabbix agent 2 se ubicará en `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64` (para compilaciones de 64 bits) o `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win32` (para compilaciones de 32 bits). Los archivos de configuración de Zabbix agent 2 se encuentran en `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\src\go\conf`.

Para ejecutar el agent, copie `zabbix_agent2.exe` y sus archivos de configuración a una carpeta dedicada (por ejemplo, `C:\Zabbix\agent2`) y luego ejecute el agent:

```
mkdir C:\Zabbix\agent2

#### Para compilaciones de 64 bits:
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64\zabbix_agent2.exe C:\Zabbix\agent2\

#### Para compilaciones de 32 bits:
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win32\zabbix_agent2.exe C:\Zabbix\agent2\

copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\src\go\conf\zabbix_agent2.win.conf C:\Zabbix\agent2\
xcopy /E /I C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\src\go\conf\zabbix_agent2.d C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.d\

C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.exe -c C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.win.conf
```

Si es necesario, continúe compilando los plugins cargables de Zabbix agent 2.

Compilación de plugins cargables de Zabbix agent 2

1. Descargue el código fuente del plugin de Zabbix que coincida con la versión de su Zabbix agent 2 (por ejemplo, `zabbix-agent2-plugin-postgresql-7.4.0.tar.gz`) y extráigalo en `C:\Zabbix`.

> **Attention:**
> Antes de instalar un plugin, por favor revise su archivo README. Puede contener requisitos específicos e instrucciones de instalación.

2. Navegue al directorio del plugin extraído y compile el plugin:

```
cd C:\Zabbix\zabbix-agent2-plugin-ember-plus-7.4.0

#### Para compilaciones de 64 bits:
mingw32-make ARCH=AMD64

#### Para compilaciones de 32 bits:
mingw32-make ARCH=x86
```

Después de la compilación, el binario del plugin de Zabbix agent 2 y su archivo de configuración se encontrarán en el mismo directorio del plugin.

El ejecutable del plugin puede colocarse en cualquier lugar siempre que sea cargable por Zabbix agent 2. Especifique la ruta al binario del plugin en el archivo de configuración del plugin, por ejemplo, en postgresql.conf para el plugin PostgreSQL:

```
Plugins.PostgreSQL.System.Path=/ruta/al/ejecutable/zabbix-agent2-plugin-postgresql
```

La ruta al archivo de configuración del plugin debe especificarse en el parámetro Include del archivo de configuración de Zabbix agent 2:

```
Include=/ruta/al/archivo/de/configuracion/del/plugin/postgresql.conf
```

Continúe con la configuración para más detalles sobre la configuración de plugins.

Compilando Zabbix agent 2 manualmente

> **Attention:**
> Este método de compilación de Zabbix agent 2 es adecuado para usuarios que requieren un control total sobre el entorno de compilación o se encuentran en un entorno restringido donde usar vcpkg no es posible.

Esta sección contiene instrucciones para compilar Zabbix agent 2 manualmente, lo que incluye instalar las herramientas de compilación y dependencias necesarias, y luego compilar el agente.

Instalar el Compilador MinGW

1. Descargar MinGW-w64 con SJLJ (set jump/long jump) Exception Handling y Windows threads (por ejemplo *x86_64-8.1.0-release-win32-sjlj-rt_v6-rev0.7z*)

2. Extraer el paquete y moverlo a *c:\mingw*
3. Configurar la variable de ambiente

```
@echo off
set PATH=%PATH%;c:\mingw\bin
cmd
```

Cuando compile utilice la línea de comandos Windows en lugar de la termina MSYS provista por MinGW

Instalando OpenSSL

> **Note:**
> Para compilar el agente Zabbix sin soporte TLS, continúe con la sección Instalando PCRE2.

1. Abra la terminal MSYS2 MSYS con privilegios de administrador y ejecute los siguientes comandos:

```
pacman -S perl-Locale-Maketext-Simple
pacman -S nasm
pacman -S make
pacman -S cmake
```

2. Descargue el archivo fuente de OpenSSL y extráigalo en `C:\Zabbix\openssl-3.5.0`.

3. Navegue al directorio extraído de OpenSSL y cree el siguiente script `build.sh`:

- Para compilaciones de 64 bits:

```
####!/usr/bin/env bash

export PATH="/c/Zabbix/mingw64/bin:$PATH"
export d="/c/Zabbix/x64/OpenSSL-Win64-350-static"

perl Configure mingw64 no-shared no-capieng no-winstore no-srp no-gost no-dgram no-dtls1-method no-dtls1_2

make
make install
```

- Para compilaciones de 32 bits:

```
####!/usr/bin/env bash

export PATH="/c/Zabbix/mingw32/bin:$PATH"
export d="/c/Zabbix/x86/OpenSSL-Win64-350-static"

perl Configure mingw no-shared no-capieng no-winstore no-srp no-gost no-dgram no-dtls1-method no-dtls1_2-m

make
make install
```

> **Attention:**
> Asegúrese de revocar el acceso de escritura a los usuarios que no sean administradores en el directorio `C:\Zabbix\x64\OpenSSL-Win64-350-static`. De lo contrario, el agente cargará la configuración SSL desde una ruta que puede ser modificada por usuarios sin privilegios, lo que resultará en una posible vulnerabilidad de seguridad.

- La opción `no-shared` hace que las bibliotecas estáticas libcrypto.lib y libssl.lib de OpenSSL sean autónomas, por lo que los binarios de Zabbix incluyen OpenSSL sin necesidad de DLLs externas. Esto significa que los binarios de Zabbix pueden copiarse a otras máquinas Windows sin las bibliotecas de OpenSSL; sin embargo, cuando se publique una nueva versión de corrección de errores de OpenSSL, será necesario recompilar el agente Zabbix.
- Sin la opción `no-shared`, Zabbix depende de las DLLs de OpenSSL en tiempo de ejecución. Esto significa que las actualizaciones de OpenSSL pueden no requerir recompilar el agente Zabbix; sin embargo, al copiarlo a otras máquinas, también se deben copiar las DLLs de OpenSSL.

Para obtener más información sobre otras opciones de configuración de OpenSSL, consulte la documentación de OpenSSL.

4. Configure e instale OpenSSL ejecutando el script (tenga en cuenta que esto puede llevar algún tiempo):

```
cd /c/Zabbix/openssl-3.5.0
./build.sh
```

Instalación de PCRE2

1. Descargue el archivo fuente de PCRE2 y extráigalo en C:\Zabbix\pcre2-10.45.

2. Abra la terminal MSYS2 MSYS con privilegios de administrador. Luego, cree un directorio build en el directorio extraído de PCRE2 y navegue hasta él:

```
mkdir /c/Zabbix/pcre2-10.45/build
cd /c/Zabbix/pcre2-10.45/build
```

3. Configure PCRE2:

```
#### Para compilaciones de 64 bits:
export PATH="/c/Zabbix/mingw64/bin:$PATH"
cmake -DCMAKE_C_COMPILER=gcc -DCMAKE_C_FLAGS="-O2 -g" -DCMAKE_INSTALL_PREFIX="/c/Zabbix/x64/PCRE2" ..

#### Para compilaciones de 32 bits:
export PATH="/c/Zabbix/mingw32/bin:$PATH"
cmake -DCMAKE_C_COMPILER=gcc -DCMAKE_C_FLAGS="-m32 -O2 -g" -DCMAKE_EXE_LINKER_FLAGS="-Wl,-mi386pe" -DCMAKE
```

> **Note:**
> Si ocurre algún error, se recomienda eliminar la caché de CMake antes de intentar repetir el proceso de compilación con CMake. La caché (CMakeCachecache.txt) puede encontrarse en el directorio de compilación del directorio extraído de PCRE2.

4. Instale PCRE2:

```
make install
```

Compilando el agente Zabbix 2

1. Descargue el archivo fuente de Zabbix y extráigalo en C:\Zabbix\zabbix-7.4.0.

Si necesita generar un archivo fuente desde el repositorio de código fuente sin procesar (por ejemplo, para aplicar parches personalizados o compilar desde el código fuente más reciente), ejecute los siguientes comandos en una máquina **Linux** con Go instalado (requerido para configurar el agente Zabbix 2):

```
git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
cd zabbix
./bootstrap.sh
./configure --enable-agent2 --enable-ipv6 --prefix=`pwd`
make dist
```

Esto creará un archivo fuente, que luego se puede copiar a una máquina Windows.

2. Abra el Símbolo del sistema con privilegios de administrador. Luego, navegue al directorio de compilación de Zabbix y compile el agente Zabbix; asegúrese de especificar correctamente los directorios donde están instalados OpenSSL y PCRE2:

- Para compilaciones de 64 bits:

```
cd C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\build\mingw
set PATH=C:\Zabbix\mingw64\bin;%PATH%
mklink /D C:\Zabbix\x64\OpenSSL-Win64-350-static\lib C:\Zabbix\x64\OpenSSL-Win64-350-static\lib64

#### Con soporte TLS:
mingw32-make ARCH=AMD64 PCRE2="C:\Zabbix\x64\PCRE2" OPENSSL="C:\Zabbix\x64\OpenSSL-Win64-350-static"

#### Sin soporte TLS:
mingw32-make ARCH=AMD64 PCRE2="C:\Zabbix\x64\PCRE2"
```

- Para compilaciones de 32 bits:

```
cd C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\build\mingw
set PATH=C:\Zabbix\mingw32\bin;%PATH%

#### Con soporte TLS:
mingw32-make ARCH=x86 PCRE2="C:\Zabbix\x86\PCRE2" OPENSSL="C:\Zabbix\x86\OpenSSL-Win64-350-static"

#### Sin soporte TLS:
mingw32-make ARCH=x86 PCRE2="C:\Zabbix\x86\PCRE2"
```

Después de la compilación, el binario del agente Zabbix 2 se ubicará en `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64` (o `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win32` para compilaciones de 32 bits). Los archivos de configuración del agente Zabbix 2 se encuentran en `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\src\go\conf`.

Para ejecutar el agente, copie el binario `zabbix_agent2.exe` y sus archivos de configuración a una carpeta dedicada (por ejemplo, `C:\Zabbix\agent2`) y luego ejecute el agente:

```
mkdir C:\Zabbix\agent2
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64\zabbix_agent2.exe C:\Zabbix\agent2\
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\src\go\conf\zabbix_agent2.win.conf C:\Zabbix\agent2\
xcopy /E /I C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\src\go\conf\zabbix_agent2.d C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.d\

C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.exe -c C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.win.conf
```

Si es necesario, continúe con la compilación de plugins cargables del agente Zabbix 2.

#### 3 Compilando Zabbix agent en macOS

Descripción general

Esta sección muestra como compilar los binarios del Zabbix macOS agent desde el código fuente con o sin TLS.

Requisitos previos

Necesitará herramientas de desarrollo de línea de comandos (no se requiere Xcode), Automake, pkg-config y PCRE (v8.x) o PCRE2 (v10.x). Si quiere construir un agente binario con TLS, también necesitará OpenSSL o GnuTLS.

Para instalar Automake y pkg-config, necesitará un administrador de paquetes Homebrew https://brew.sh/. Para instalarlo, abra la terminal y ejecute el siguiente comando:

```
/usr/bin/ruby -e "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install)"
```

Luego instale Automake y pkg-config:

```
brew install automake
brew install pkg-config
```

La preparación de las bibliotecas PCRE, OpenSSL y GnuTLS depende de la forma en que van a estar vinculadas al agente.

Si tiene intención de ejecutar archivos binarios del agente en una máquina macOS que ya tiene estas bibliotecas, puede utilizar bibliotecas precompiladas proporcionadas por Homebrew. Suelen ser máquinas macOS que utilizan Homebrew para construir binarios del agente Zabbix o para otros fines.

Si los binarios del agente se utilizarán en máquinas macOS que no tienen la versión compartida de bibliotecas, debe compilar las bibliotecas estáticas desde las fuentes y vincular al agente Zabbix con ellas.

Compilando binarios del agente con librerías compartidas

Instale PCRE2 (en caso de ser necesario, reemplace *pcre2* con *pcre* en los siguientes comandos):

```
brew install pcre2
```

Cuando se compila con TLS, instale OpenSSL y/o GnuTLS:

```
brew install openssl
brew install gnutls
```

Descargue el código fuente de Zabbix:

```
git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
```

Compilar el agente sin TLS:

```
cd zabbix
./bootstrap.sh
./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6
make
make install
```

Compilar el agente con OpenSSL:

```
cd zabbix
./bootstrap.sh
./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6 --with-openssl=/usr/local/opt/
```

```
make
make install
```

Compilar el agente con GnuTLS:

```
cd zabbix-source/
./bootstrap.sh
./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6 --with-gnutls=/usr/local/opt/g
make
make install
```

Creación de binarios de agentes con bibliotecas estáticas sin TLS

Supongamos que las bibliotecas estáticas PCRE se instalaron en `$HOME/static-libs`. Usaremos PCRE2 10.39.

```
PCRE_PREFIX="$HOME/static-libs/pcre2-10.39"
```

Descargue y cree PCRE con soporte de propiedades Unicode:

```
mkdir static-libs-source
cd static-libs-source
curl --remote-name https://github.com/PhilipHazel/pcre2/releases/download/pcre2-10.39/pcre2-10.39.tar.gz
tar xf pcre2-10.39.tar.gz
cd pcre2-10.39
./configure --prefix="$PCRE_PREFIX" --disable-shared --enable-static --enable-unicode-properties
make
make check
make install
```

Descargue el código fuente de Zabbix y el agente de compilación:

```
git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
cd zabbix
./bootstrap.sh
./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6 --with-libpcre2="$PCRE_PREFIX"
make
make install
```

Creación de binarios de agentes con bibliotecas estáticas con OpenSSL

Al compilar OpenSSL, se recomienda ejecutar "make test" después de la construcción exitosa. Incluso si la construcción fue exitosa, a veces las pruebas pueden fallar. Si este es el caso, los problemas deben investigarse y resolverse antes de continuar.

Supongamos que las bibliotecas estáticas PCRE y OpenSSL se instalaron en $HOME/static-libs'. Usaremos PCRE2 10.39 y OpenSSL 1.1.1a.

```
PCRE_PREFIX="$HOME/static-libs/pcre2-10.39"
OPENSSL_PREFIX="$HOME/static-libs/openssl-1.1.1a"
```

Construimos bibliotecas estáticas en `static-libs-source`:

```
mkdir static-libs-source
cd static-libs-source
```

Descargue y cree PCRE con soporte de propiedades Unicode:

```
curl --remote-name https://github.com/PhilipHazel/pcre2/releases/download/pcre2-10.39/pcre2-10.39.tar.gz
tar xf pcre2-10.39.tar.gz
cd pcre2-10.39
./configure --prefix="$PCRE_PREFIX" --disable-shared --enable-static --enable-unicode-properties
make
make check
make install
cd ..
```

Descargue y cree OpenSSL:

```
curl --remote-name https://www.openssl.org/source/openssl-1.1.1a.tar.gz
tar xf openssl-1.1.1a.tar.gz
cd openssl-1.1.1a
./Configure --prefix="$OPENSSL_PREFIX" --openssldir="$OPENSSL_PREFIX" --api=1.1.0 no-shared no-capieng no-
make
```

```
make test
make install_sw
cd ..
```

Descargue el código fuente de Zabbix y el agente de compilación:

```
git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
cd zabbix
./bootstrap.sh
./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6 --with-libpcre2="$PCRE_PREFIX"
make
make install
```

Construyendo binarios de agentes con bibliotecas estáticas con GnuTLS

GnuTLS depende del backend criptográfico Nettle y de la biblioteca aritmética GMP. En lugar de utilizar la biblioteca GMP completa, esta guía utilizará mini-gmp, que está incluido en Nettle.

Al compilar GnuTLS y Nettle, se recomienda ejecutar "make check" después de una construcción exitosa. Incluso si la construcción fue exitosa, las pruebas fallan a veces. Si este es el caso, los problemas deben ser investigados y resueltos antes de continuar.

Supongamos que las bibliotecas estáticas PCRE, Nettle y GnuTLS serán instaladas en `$HOME/static-libs`. Usaremos PCRE2 10.39, Nettle 3.4.1 y GnuTLS 3.6.5.

```
PCRE_PREFIX="$HOME/static-libs/pcre2-10.39"
NETTLE_PREFIX="$HOME/static-libs/nettle-3.4.1"
GNUTLS_PREFIX="$HOME/static-libs/gnutls-3.6.5"
```

Construimos las bibliotecas estáticas en `static-libs-source`:

```
mkdir static-libs-source
cd static-libs-source
```

Descargue y cree Nettle:

```
curl --remote-name https://ftp.gnu.org/gnu/nettle/nettle-3.4.1.tar.gz
tar xf nettle-3.4.1.tar.gz
cd nettle-3.4.1
./configure --prefix="$NETTLE_PREFIX" --enable-static --disable-shared --disable-documentation --disable-a
make
make check
make install
cd ..
```

Descargue y cree GnuTLS:

```
curl --remote-name https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gnutls/v3.6/gnutls-3.6.5.tar.xz
tar xf gnutls-3.6.5.tar.xz
cd gnutls-3.6.5
PKG_CONFIG_PATH="$NETTLE_PREFIX/lib/pkgconfig" ./configure --prefix="$GNUTLS_PREFIX" --enable-static --dis
make
make check
make install
cd ..
```

Descargue el código fuente de Zabbix y cree el agente:

```
git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
cd zabbix
./bootstrap.sh
CFLAGS="-Wno-unused-command-line-argument -framework Foundation -framework Security" \
> LIBS="-lgnutls -lhogweed -lnettle" \
> LDFLAGS="-L$GNUTLS_PREFIX/lib -L$NETTLE_PREFIX/lib" \
> ./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6 --with-libpcre2="$PCRE_PREFI
make
make install
```

**4 Instalación desde paquetes**

Descripción general

Los paquetes oficiales de Zabbix 7.4 están disponibles en el sitio web de Zabbix, donde puede seleccionar su sistema operativo y el componente de Zabbix para generar instrucciones de instalación adecuadas para su entorno. Consulte también las notas de instalación de paquetes en esta página para obtener información adicional importante, así como la sección Instalación y configuración.

Los paquetes están disponibles para las siguientes distribuciones de Linux:

- Red Hat Enterprise Linux y sus derivados: AlmaLinux, Amazon Linux 2023, CentOS Stream, CentOS 7, Oracle Linux, Rocky Linux
- Debian, Ubuntu, Raspberry Pi OS, Raspbian
- SUSE Linux Enterprise Server, openSUSE Leap

**Attention:**
Algunas distribuciones de SO (en particular, las distribuciones basadas en Debian) proporcionan sus propios paquetes de Zabbix. Estos paquetes **no** están soportados por Zabbix y pueden estar desactualizados o carecer de las últimas características y correcciones de errores. Se recomienda utilizar únicamente los paquetes oficiales del Repositorio Oficial de Zabbix. Si previamente instaló Zabbix desde el repositorio de su sistema operativo, consulte los pasos para actualizar los paquetes de Zabbix desde los repositorios del SO.

Los paquetes admiten la base de datos MySQL/PostgreSQL y el servidor web Apache/Nginx. Tenga en cuenta que el server y el proxy de Zabbix no pueden compartir la misma base de datos; utilice diferentes nombres de base de datos si ambos están instalados en el mismo host.

Si es necesario, los paquetes separados para Zabbix agent/agent 2, Zabbix get y Zabbix sender están disponibles en el Repositorio Oficial de Zabbix.

Zabbix también proporciona binarios precompilados de Zabbix agent para sistemas operativos que no sean Linux; consulte:

- Instalación del agent de Windows desde MSI
- Instalación del agent de macOS desde PKG
- Binarios heredados (para sistemas más antiguos/menos comunes, como HP-UX, NetBSD, Tru64 y versiones antiguas de SLES)

Notas de instalación de paquetes

Las siguientes notas se aplican a todos los sistemas:

- Si utiliza PostgreSQL, `DBHost=localhost` (o una dirección IP) en la configuración de servidor/proxy de Zabbix hace que PostgreSQL utilice un socket de red en lugar de un socket UNIX local; consulte la configuración de SELinux para obtener instrucciones relacionadas.
- Si utiliza TimescaleDB, consulte la configuración adicional de TimescaleDB.
- Si instala el Java gateway de Zabbix (para monitorizar aplicaciones JMX), consulte las instrucciones de configuración adicionales para sistemas basados en RHEL y sistemas basados en Debian.
- Para ejecutar el agente Zabbix como root, consulte Ejecutar el agente como root.

Las siguientes notas se aplican a RHEL y sus derivados:

- Si ha habilitado el repositorio EPEL para EL9, que también proporciona paquetes de Zabbix, debe excluirlo de la resolución de paquetes antes de instalar los paquetes oficiales de Zabbix; consulte Instalación accidental de paquetes EPEL de Zabbix.
- Para instalar paquetes de Zabbix en entornos Red Hat UBI, consulte Paquetes de Zabbix para RHEL en entornos Red Hat UBI.
- Para utilizar elementos de ping ICMP, los paquetes para `fping` también están disponibles en el Repositorio Oficial de Zabbix.

Configuración de SELinux

Zabbix utiliza comunicación entre procesos basada en sockets. En sistemas donde Security-Enhanced Linux (SELinux) está habilitado, puede que necesite añadir reglas de SELinux para permitir que Zabbix cree/utilice sockets de dominio UNIX en el directorio SocketDir. Los archivos de socket son utilizados por el servidor Zabbix (alerter, preprocesamiento, IPMI) y el proxy Zabbix (IPMI), y están presentes mientras el proceso se está ejecutando.

Si SELinux está habilitado en modo enforcing, ejecute los siguientes comandos para habilitar la comunicación entre el frontend y el servidor de Zabbix:

Para RHEL 7 (y posteriores), AlmaLinux, CentOS Stream, Oracle Linux, Rocky Linux 8 (y posteriores):

```
setsebool -P httpd_can_connect_zabbix on
```

Si la base de datos se accede a través de la red (incluyendo `localhost` para PostgreSQL), permita también que el frontend de Zabbix se conecte a la base de datos:

```
setsebool -P httpd_can_network_connect_db on
```

Para RHEL anterior a 7:

```
setsebool -P httpd_can_network_connect on
setsebool -P zabbix_can_network on
```

Después de aplicar la configuración de SELinux, reinicie Apache:

```
systemctl restart httpd
```

Opcionalmente, puede instalar un paquete predefinido `zabbix-selinux-policy` desde el Repositorio Oficial de Zabbix. Este paquete se proporciona para todas las versiones de SO soportadas para simplificar el despliegue de Zabbix y evitar que los usuarios desactiven SELinux debido a la complejidad de la configuración.

> **Attention:**
> Para máxima seguridad, se recomienda establecer configuraciones personalizadas de SELinux.

El paquete `zabbix-selinux-policy` contiene una política básica de SELinux, que permite a Zabbix crear y usar sockets y habilita la conexión HTTPd a PostgreSQL (utilizada por el frontend).

El archivo fuente `zabbix_policy.te` contiene las siguientes reglas:

```
module zabbix_policy 1.2;

require {
    type zabbix_t;
    type zabbix_port_t;
    type zabbix_var_run_t;
    type postgresql_port_t;
    type httpd_t;
    class tcp_socket name_connect;
    class sock_file { create unlink };
    class unix_stream_socket connectto;
}

###============= zabbix_t ==============
allow zabbix_t self:unix_stream_socket connectto;
allow zabbix_t zabbix_port_t:tcp_socket name_connect;
allow zabbix_t zabbix_var_run_t:sock_file create;
allow zabbix_t zabbix_var_run_t:sock_file unlink;
allow httpd_t zabbix_port_t:tcp_socket name_connect;

###============= httpd_t ==============
allow httpd_t postgresql_port_t:tcp_socket name_connect;
```

Paquetes Debuginfo

Los paquetes debuginfo contienen símbolos de depuración para los binarios de Zabbix. No son necesarios para la instalación o funcionamiento normal, pero son útiles para la resolución avanzada de problemas.

Para habilitar el repositorio `zabbix-debuginfo`:

- En RHEL 7, edite `/etc/yum.repos.d/zabbix.repo` y establezca `enabled=1` en la sección `zabbix-debuginfo`:

```
[zabbix-debuginfo]
name=Zabbix Official Repository debuginfo - $basearch
baseurl=http://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/stable/rhel/7/$basearch/debuginfo/
enabled=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591
gpgcheck=1
```

- En SUSE, edite `/etc/zypp/repos.d/zabbix.repo` y establezca `enabled=1` en la sección `zabbix-debuginfo`:

```
[zabbix-debuginfo]
name=Zabbix Official Repository debuginfo
type=rpm-md
baseurl=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/stable/sles/15/x86_64/debuginfo/
```

```
gpgcheck=1
gpgkey=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/stable/sles/15/x86_64/debuginfo/repodata/repomd.xml.key
enabled=0
update=1
```

Una vez habilitado, instale los paquetes:

- En RHEL, instale un único paquete con información de depuración para todos los componentes de Zabbix:

```
dnf install zabbix-debuginfo
```

- En SUSE, instale paquetes debuginfo específicos por componente:

```
zypper install zabbix-<component>-debuginfo
```

#### 4 Instalación del agente Windows desde MSI

Descripción general

El agente Zabbix puede instalarse en Windows utilizando paquetes de instalación MSI de 32 o 64 bits, disponibles para descarga.

Los requisitos mínimos del sistema operativo para la instalación MSI son:

- **Para el agente Zabbix:** Windows XP (64 bits) o Windows Server 2003
- **Para el agente Zabbix 2:** Windows 10 (32 bits) o Windows Server 2016

Los paquetes de 32 bits no pueden instalarse en sistemas de 64 bits.

Los paquetes incluyen:

- Soporte TLS (la configuración TLS es opcional)
- Utilidades Zabbix get y Zabbix sender (pueden instalarse junto con el agente Zabbix/agente 2 o por separado)

> **Attention:**
> Los paquetes del agente Zabbix 2 no incluyen complementos cargables (MongoDB, PostgreSQL, MSSQL), que deben descargarse e instalarse por separado.

La instalación puede realizarse utilizando el Asistente de instalación o la línea de comandos.

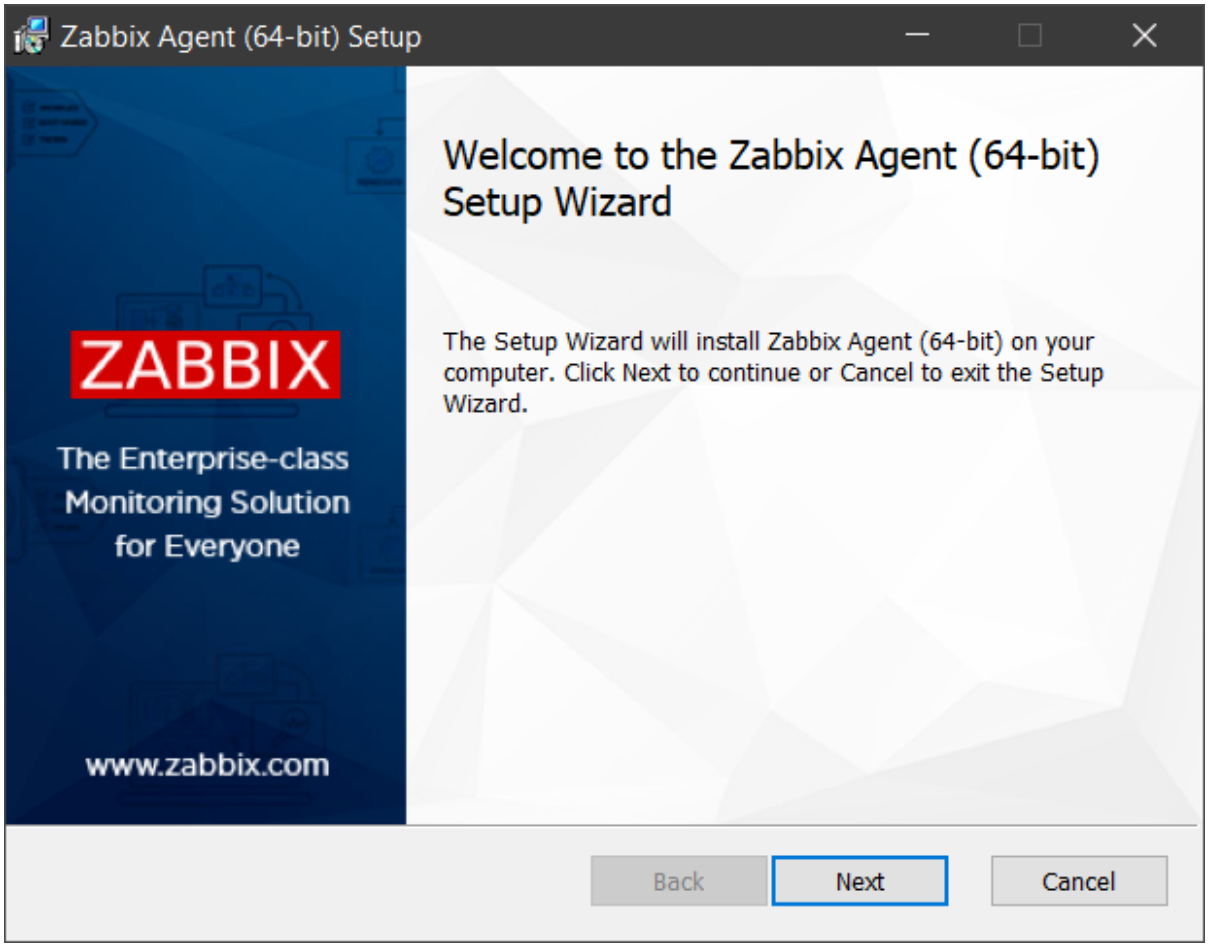
Aunque la instalación mediante paquetes MSI está totalmente soportada, se recomienda instalar al menos Microsoft .NET Framework 2 para un manejo adecuado de errores.

> **Attention:**
> Se recomienda utilizar la ubicación de instalación predeterminada proporcionada por el instalador. El uso de una ubicación personalizada sin los permisos necesarios puede comprometer la seguridad de la instalación.

Instalación desde el Asistente de Configuración

Los siguientes pasos de instalación se aplican tanto al Zabbix agent como al Zabbix agent 2.

1. Haga doble clic en el archivo MSI descargado para iniciar la instalación:

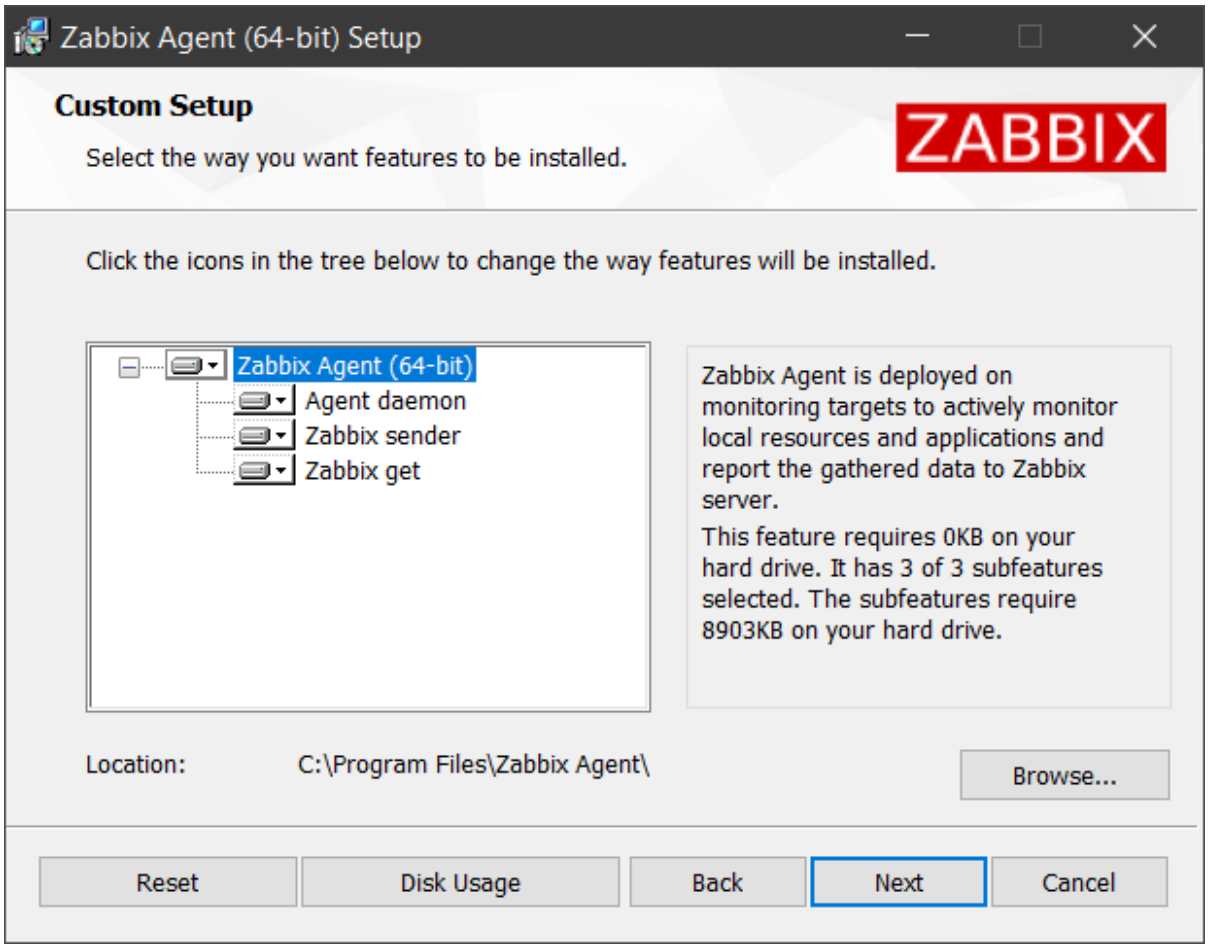



2. Acepte el Acuerdo de Licencia de Usuario Final:




3. Seleccione los componentes de Zabbix (Agent daemon, Zabbix sender, Zabbix get) que se instalarán:

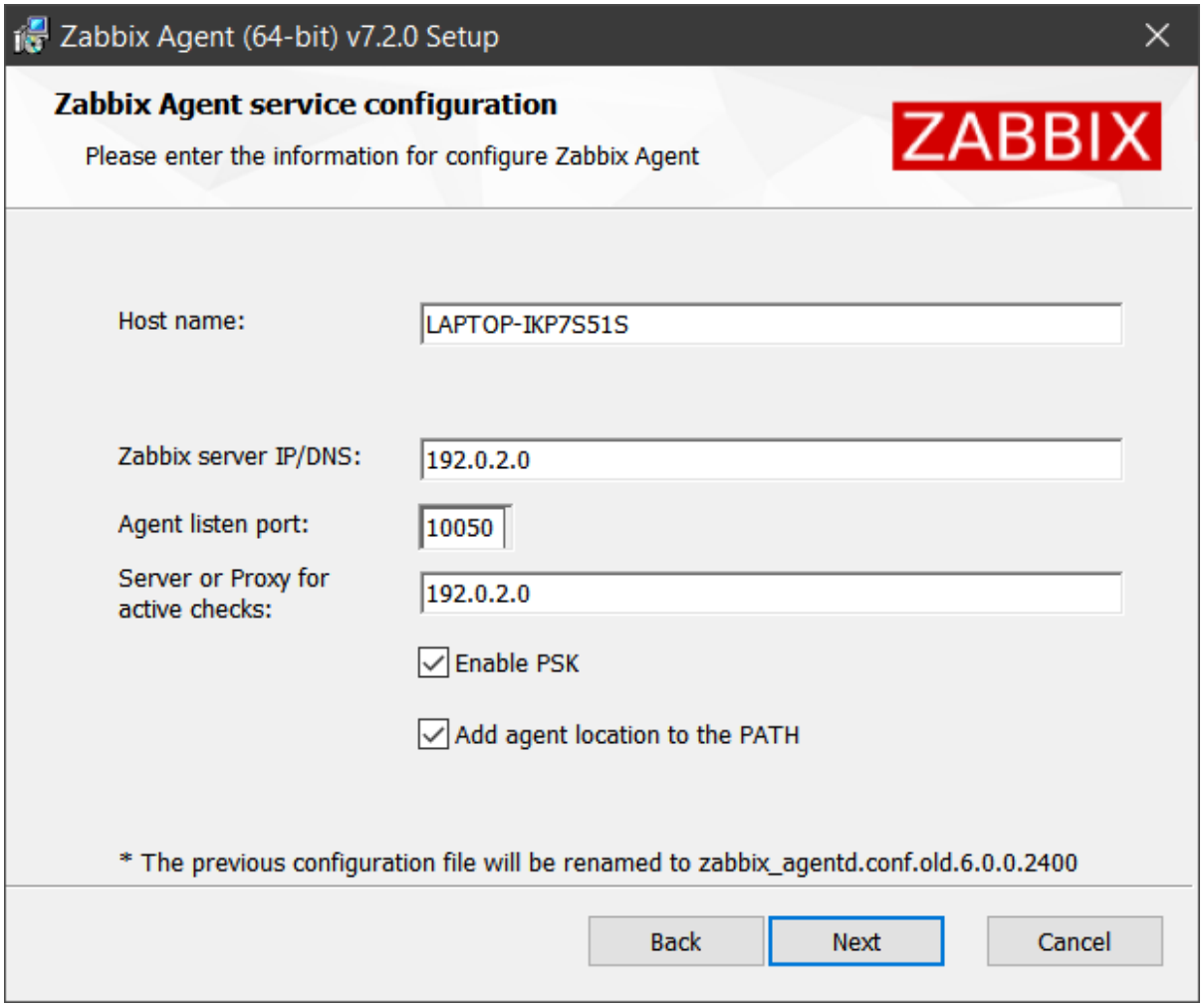
**Attention:**
Se recomienda utilizar la ubicación de instalación predeterminada proporcionada por el instalador. El uso de una ubicación personalizada sin los permisos necesarios puede comprometer la seguridad de la instalación.




4. Configure los siguientes parámetros. Sus valores se establecerán en el archivo de configuración del Zabbix agent:

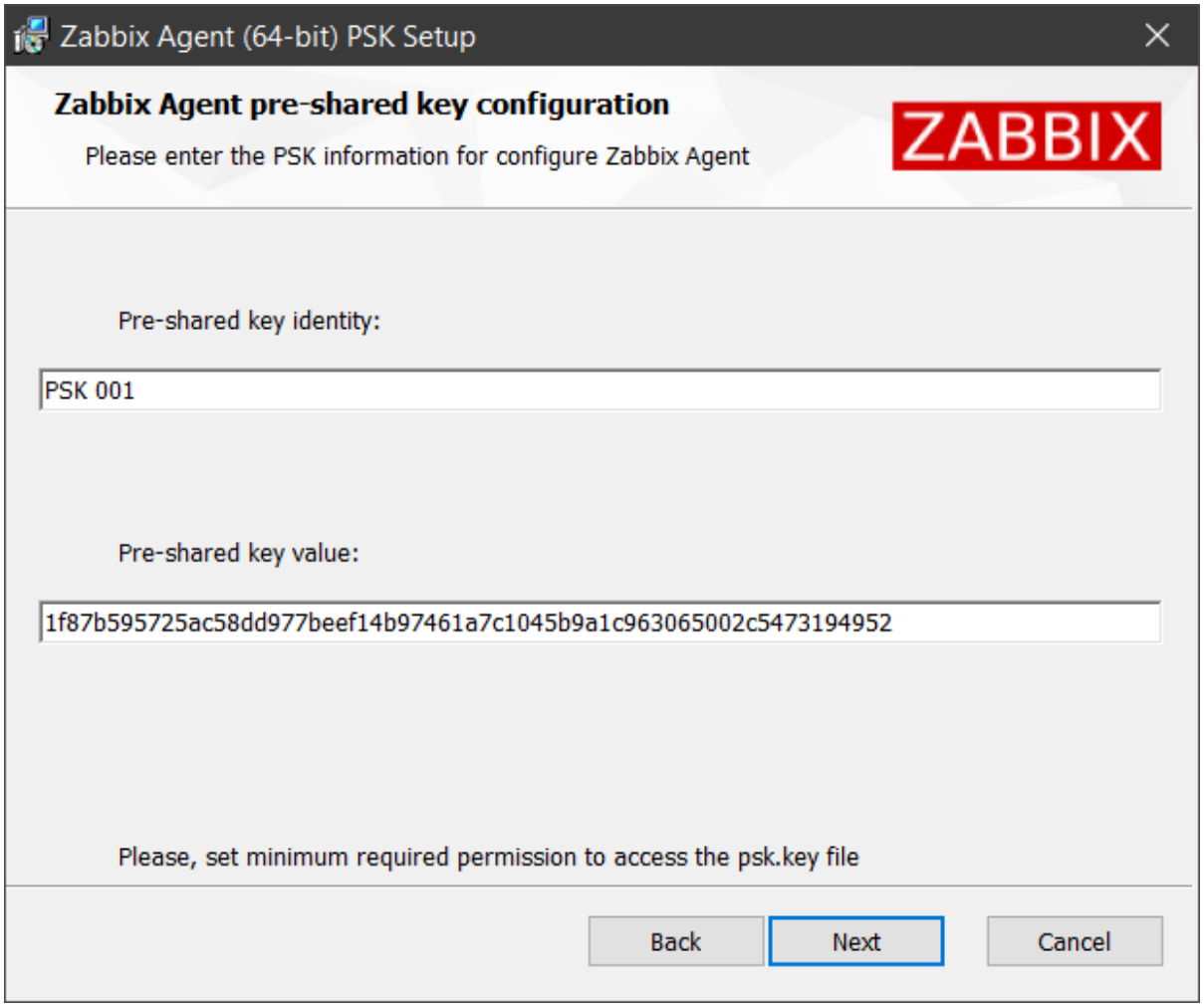
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Host name* | El nombre del host de la máquina donde se está instalando el Zabbix agent. Establece el parámetro Hostname. |
| *Zabbix server IP/DNS* | Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de los Zabbix servers o Zabbix proxies. Este parámetro es **obligatorio**. Establece el parámetro Server. |
| *Agent listen port* | El agent escuchará en este puerto las conexiones desde el server. Establece el parámetro ListenPort. |
| *Server or Proxy for active checks* | La dirección del Zabbix server/proxy o la configuración del clúster desde la que obtener active checks. La dirección del server/proxy es una dirección IP o un nombre DNS y un puerto opcional separados por dos puntos. Establece el parámetro ServerActive. |
| *Enable PSK* | Marque la casilla para habilitar el soporte TLS usando claves precompartidas. Establece los parámetros TLSConnect y TLSAccept en `psk`. |
| *Add agent location to the PATH* | Marque la casilla para agregar la ubicación del Zabbix agent a la variable PATH del sistema. |

**Note:**
Si se detecta un Zabbix agent existente, se mostrarán los valores de los parámetros de su archivo de configuración. Además, el archivo de configuración existente se renombrará durante la instalación y se creará un nuevo archivo de configuración.




5. Configure los parámetros PSK si marcó la casilla *Enable PSK* en el paso anterior. Estos parámetros también se establecerán en el archivo de configuración del Zabbix agent:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Pre-shared key identity* | La cadena de identidad de la clave precompartida. Establece el parámetro TLSPSKIdentity. |
| *Pre-shared key value* | El valor de la cadena de la clave precompartida. Crea el archivo psk.key que contiene la clave y establece el parámetro TLSPSKFile en la ubicación de la clave (por defecto: `C:\Program Files\Zabbix Agent\psk.key`). Se **recomienda** restringir el acceso al archivo de clave precompartida ajustando la configuración de seguridad del archivo para que solo el Zabbix agent (o el usuario que ejecuta el agent) pueda leerlo. |

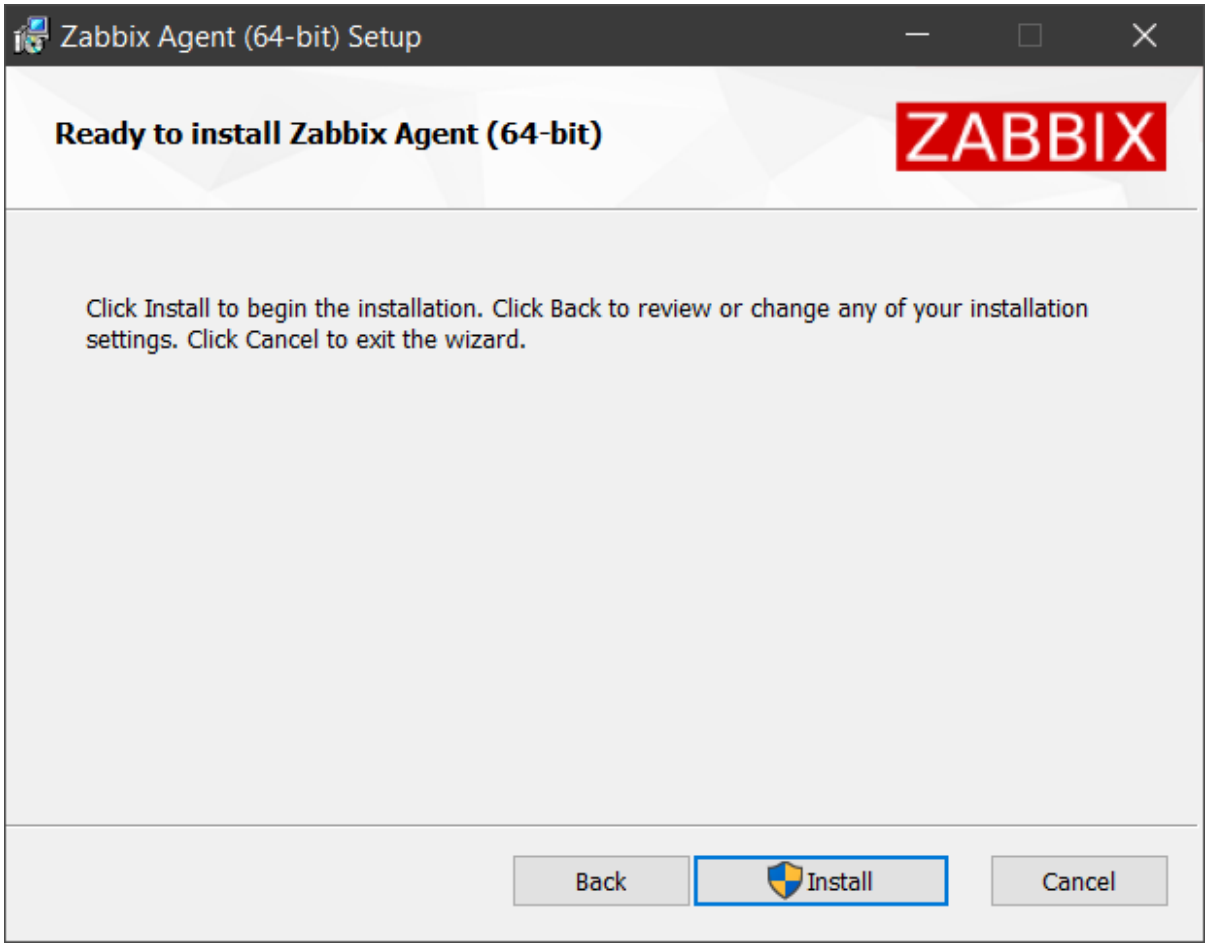



6. Haga clic en *Install* para comenzar la instalación.

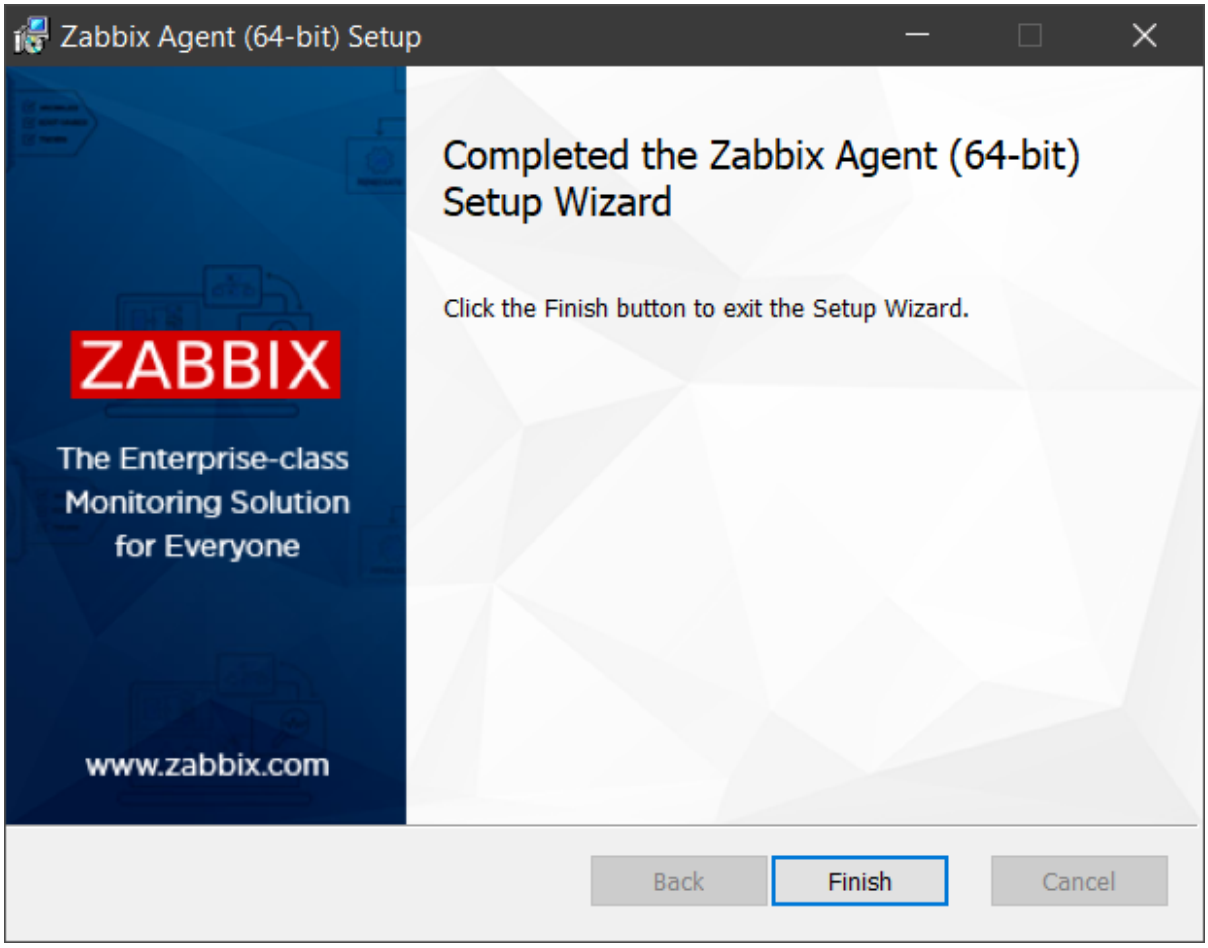
Todos los componentes de Zabbix seleccionados y el archivo de configuración del Zabbix agent se instalarán en la ubicación especificada (por defecto: `C:\Program Files\Zabbix Agent`). Lo mismo se aplica al Zabbix agent 2, excepto que los archivos de configuración adicionales para sus plugins integrados se instalarán en la subcarpeta `zabbix_agent2.d\plugins.d`.

Además, zabbix_agentd.exe (o zabbix_agent2.exe) se configurará como un servicio de Windows con inicio automático retrasado (o inicio automático en versiones de Windows anteriores a Windows Vista/Server 2008).

Si se está ejecutando una versión diferente del Zabbix agent durante la instalación, se le pedirá que elija entre cerrar la aplicación e intentar reiniciarla o dejarla abierta, en cuyo caso será necesario reiniciar.




7. Haga clic en el botón *Finish* para salir del Asistente de Configuración.




Instalación desde la línea de comandos

El agente Zabbix puede instalarse desde la línea de comandos ejecutando el instalador MSI con msiexec. Por ejemplo:

```
msiexec.exe /l*v "C:\package.log" /i "C:\zabbix_agent-7.4.0-windows-amd64-openssl.msi" /qn+ SERVER=192.0.2
```

Este método permite instalaciones desatendidas y configuraciones personalizadas mediante parámetros.

Parámetros soportados

Los paquetes de instalación MSI del agent de Zabbix soportan los siguientes parámetros tanto para el agent de Zabbix como para el agent 2 de Zabbix.

**Note:**
Los parámetros del agent/agent2 de Zabbix se establecen en el archivo de configuración durante la instalación. Haga clic en el nombre de un parámetro para ver su descripción detallada y ejemplos de configuración en la página Zabbix agent (Windows). Para el agent 2 de Zabbix, consulte la página Zabbix agent 2 (Windows).

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| ADDDEFAULT | Una lista de componentes separados por comas para instalar en su configuración por defecto. Para más información, consulte la propiedad ADDDEFAULT.<br>Valores posibles: `AgentProgram`, `GetProgram`, `SenderProgram`, `ALL`<br>Ejemplo: `ADDDEFAULT=AgentProgram,GetProgram` |
| ADDLOCAL | Una lista de componentes separados por comas para instalar localmente. Para más información, consulte la propiedad ADDLOCAL.<br>Valores posibles: `AgentProgram`, `GetProgram`, `SenderProgram`, `ALL`<br>Ejemplo: `ADDLOCAL=AgentProgram,SenderProgram` |
| ALLOWDENYKEY | Una lista de parámetros AllowKey o DenyKey separados por punto y coma para restringir las comprobaciones del agent de Zabbix. Si es necesario, utilice una barra invertida para escapar el delimitador (`\;`). Establece los parámetros AllowKey y DenyKey en el archivo de configuración del agent.<br>Ejemplo: `ALLOWDENYKEY="AllowKey=system.run[more C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts\\; echo 'File read complete'];DenyKey=system.run[*]"` |
| CONF | La ruta completa a un archivo de configuración plantilla para el agent de Zabbix. Durante la instalación, este archivo se convertirá en el archivo de configuración del agent. El archivo debe contener al menos los parámetros Server y LogFile.<br>Ejemplo: `CONF="C:\full\path\to\example.conf"` |
| DONOTSTART | Utilice `DONOTSTART=1` para evitar que el instalador MSI inicie el servicio del agent de Zabbix. Soportado en los paquetes de instalación MSI desde Zabbix 7.4.6. |
| ENABLEPATH | Utilice `ENABLEPATH=1` para añadir la ubicación del agent de Zabbix a la variable PATH del sistema. |
| ENABLEPERSISTENTBUFFER | Sólo para el agent 2 de Zabbix. Habilita el uso de almacenamiento persistente local para items activos. |
| HOSTINTERFACE | Parámetro opcional que define la interfaz del host. |
| HOSTMETADATA | Parámetro opcional que define los metadatos del host. |
| HOSTMETADATAITEM | Parámetro opcional que define un item utilizado para obtener los metadatos del host. |
| HOSTNAME | Parámetro opcional que define el nombre del host. |
| HOSTNAMEITEM | Parámetro opcional que define un item utilizado para obtener el nombre del host. Soportado en los paquetes de instalación MSI desde Zabbix 7.4.6. |
| INCLUDE | Una lista de archivos individuales separados por punto y coma o todos los archivos de un directorio para incluir en el archivo de configuración del agent de Zabbix. |
| INSTALLFOLDER | La ruta completa a una carpeta donde se instalarán los componentes de Zabbix y el archivo de configuración del agent de Zabbix. Para el agent 2 de Zabbix, los archivos de configuración adicionales para plugins integrados se instalarán en la subcarpeta `zabbix_agent2.d\plugins.d`.<br>Ejemplo: `INSTALLFOLDER="C:\Program Files\Zabbix Agent"` |
| LISTENIP | Una lista de direcciones IP separadas por comas en las que el agent debe escuchar. |
| LISTENPORT | El agent escuchará en este puerto las conexiones desde el server. |
| LOGFILE | El nombre del archivo de log del agent de Zabbix. |
| LOGTYPE | El tipo de salida del log. |
| NONMSICONFNAME | La ruta completa a un archivo de configuración personalizado para el agent de Zabbix. Durante la instalación, cualquier parámetro de configuración válido del agent presente en este archivo (limitado a los listados en esta tabla) se escribirá en el nuevo archivo de configuración del agent. El archivo debe contener al menos el parámetro Server.<br>Ejemplo: `NONMSICONFNAME="C:\full\path\to\example.conf"` |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| PERSISTENTBUFFERFILE | Sólo para el agent 2 de Zabbix. El archivo donde el agent 2 de Zabbix debe mantener la base de datos SQLite. |
| PERSISTENTBUFFERPERIOD | Sólo para el agent 2 de Zabbix. El periodo de tiempo durante el cual se deben almacenar los datos cuando no hay conexión con el server o el proxy. |
| SERVER | Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de servers de Zabbix o proxys de Zabbix. Este parámetro es **obligatorio**, excepto cuando STARTAGENTS se establece en 0. |
| SERVERACTIVE | La dirección del server/proxy de Zabbix o la configuración del clúster desde la que obtener comprobaciones activas. |
| SKIP | Utilice `SKIP=fw` para evitar que el instalador MSI añada una regla de excepción en el Firewall de Windows para el agent de Zabbix. |
| SOURCEIP | La dirección IP de origen para conexiones salientes al server de Zabbix o al proxy de Zabbix, o para realizar conexiones al ejecutar algunos items (web.page.get, net.tcp.port, etc.).<br>Soportado en los paquetes de instalación MSI desde Zabbix 7.4.6. |
| STARTAGENTS | El número de instancias pre-forked de zabbix_agentd que procesan comprobaciones pasivas.<br>Si se establece en 0, las comprobaciones pasivas se deshabilitan y el agent no escuchará en ningún puerto TCP.<br>Soportado en los paquetes de instalación MSI desde Zabbix 7.4.6. |
| STARTUPTYPE | Tipo de inicio del servicio del agent de Zabbix. Valores posibles:<br>**automatic** - inicia el servicio automáticamente al arrancar Windows;<br>**delayed** - *(por defecto)* retrasa el inicio del servicio después de que los servicios iniciados automáticamente hayan completado el arranque (disponible en Windows Vista/Server 2008 y versiones posteriores);<br>**manual** - inicia el servicio manualmente (por un usuario o aplicación);<br>**disabled** - deshabilita el servicio para que no pueda ser iniciado por un usuario o aplicación.<br>Ejemplo: `STARTUPTYPE=disabled` |
| STATUSPORT | Sólo para el agent 2 de Zabbix. Si se establece, el agent escuchará en este puerto las solicitudes de estado HTTP (http://localhost:<port>/status). |
| TIMEOUT | Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el proxy o el server de Zabbix. |
| TLSACCEPT | Las conexiones entrantes a aceptar (utilizadas para comprobaciones pasivas). Si se establece en `psk`, entonces TLSCONNECT también se establecerá en `psk` (a menos que se especifique lo contrario). |
| TLSCAFILE | La ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación del certificado del par. |
| TLSCERTFILE | La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del agent o la cadena de certificados. |
| TLSCONNECT | Cómo debe conectarse el agent al server o proxy de Zabbix (utilizado para comprobaciones activas). Si se establece en `psk`, entonces TLSACCEPT también se establecerá en `psk` (a menos que se especifique lo contrario). |
| TLSCRLFILE | La ruta completa de un archivo que contiene certificados revocados. |
| TLSKEYFILE | La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada del agent de Zabbix. |
| TLSPSKFILE | La ruta completa de un archivo que contiene la clave precompartida del agent de Zabbix. Si se establecen tanto TLSPSKFILE como TLSPSKVALUE, el valor de TLSPSKVALUE se escribirá en el archivo especificado en TLSPSKFILE. Se **recomienda** restringir el acceso al archivo de clave precompartida ajustando la configuración de seguridad del archivo para que sólo el agent de Zabbix (o el usuario que ejecuta el agent) pueda leerlo. |
| TLSPSKIDENTITY | La cadena de identidad de la clave precompartida. |
| TLSPSKVALUE | El valor de la clave precompartida. Si se establecen tanto TLSPSKFILE como TLSPSKVALUE, el valor de TLSPSKVALUE se escribirá en el archivo especificado en TLSPSKFILE.<br>Ejemplo:<br>`TLSPSKVALUE=1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952` |
| TLSSERVERCERTISSUER | El emisor del certificado del server (proxy) permitido. |
| TLSSERVERCERTSUBJECT | El sujeto del certificado del server (proxy) permitido. |
| UNSAFEUSERPARAMETERS | Permitir que se pasen todos los caracteres en los argumentos a los parámetros definidos por el usuario.<br>Soportado en los paquetes de instalación MSI desde Zabbix 7.4.6. |

Ejemplos

El siguiente ejemplo instala el agente Zabbix con una configuración personalizada. También habilita el soporte TLS usando claves precompartidas.

```
mkdir "C:\Program Files\Zabbix Agent" 2>nul
msiexec.exe /l*v "C:\package.log" /i "C:\zabbix_agent-7.4.0-windows-amd64-openssl.msi" /qn+^
 SERVER=192.0.2.0^
 INSTALLFOLDER="C:\Program Files\Zabbix Agent"^
 HOSTNAME=LAPTOP-IKP7S51S^
 TLSACCEPT=psk^
 TLSCONNECT=psk^
 TLSPSKIDENTITY="PSK 001"^
 TLSPSKFILE="C:\Program Files\Zabbix Agent\psk.key"^
 TLSPSKVALUE=1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952^
 ENABLEPATH=1^
 ALLOWDENYKEY="AllowKey=system.run[type C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts];DenyKey=system.run[*]"
```

El siguiente ejemplo instala una versión más reciente del agente Zabbix y utiliza un archivo de configuración personalizado para reemplazar parámetros específicos (por ejemplo, `Hostname=LAPTOP-IKP7S51S,DESKTOP-X9F4A2B`) en el archivo de configuración del agente existente.

```
msiexec.exe /l*v "C:\package.log" /i "C:\zabbix_agent-7.4.1-windows-amd64-openssl.msi" /qn+ NONMSICONFNAME
```

Plugins cargables de Zabbix agent 2

Los plugins cargables de Zabbix agent 2 pueden instalarse en Windows utilizando paquetes de instalación MSI de 64 bits, disponibles para descargar.

Los requisitos mínimos del sistema operativo para la instalación MSI son Windows 10 (64 bits) o Windows Server 2016.

De forma similar a Zabbix agent/agent2, los plugins cargables pueden instalarse utilizando el Asistente de Configuración o la línea de comandos.

> **Attention:**
> Antes de instalar un plugin, por favor, revise su archivo README. Puede contener requisitos específicos e instrucciones de instalación.

Instalación desde el Asistente de Configuración

1. Haga doble clic en el archivo MSI descargado para iniciar la instalación.
2. Acepte el Acuerdo de Licencia de Usuario Final.
3. Seleccione los plugins cargables de Zabbix agent 2 que se instalarán.

> **Attention:**
> Se recomienda utilizar la ubicación de instalación predeterminada proporcionada por el instalador. El uso de una ubicación personalizada sin los permisos necesarios puede comprometer la seguridad de la instalación.

4. Haga clic en *Instalar* para comenzar la instalación.

Todos los plugins cargables de Zabbix agent 2 seleccionados se instalarán en la ubicación especificada (por defecto: `C:\Program Files\Zabbix Agent 2`), con sus archivos de configuración instalados en la subcarpeta `zabbix_agent2.d`.

5. Haga clic en el botón *Finalizar* para salir del Asistente de Configuración.

Instalación desde la línea de comandos

Los plugins cargables de Zabbix agent 2 pueden instalarse desde la línea de comandos ejecutando el instalador MSI con msiexec. Por ejemplo:

```
msiexec.exe /l*v "C:\package.log" /i "C:\zabbix_agent2_plugins-7.4.0-windows-amd64.msi" /qn+
```

Los paquetes del instalador MSI de los plugins cargables de Zabbix agent 2 admiten los siguientes parámetros.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| ADDDEFAULT | Una lista de componentes separados por comas para instalar en su configuración predeterminada. Para más información, consulte la propiedad ADDDEFAULT.<br>Valores posibles: `ALL`, `EmberplusPlugin`, `MongodbPlugin`, `MssqlPlugin`, `NvidiagpuPlugin`, `PostgresqlPlugin`<br>Ejemplo: `ADDDEFAULT=MongodbPlugin,PostgresqlPlugin` |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| ADDLOCAL | Una lista de componentes separados por comas para instalar localmente. Para más información, consulte la propiedad ADDLOCAL.<br>Valores posibles: `ALL`, `EmberplusPlugin`, `MongodbPlugin`, `MssqlPlugin`, `NvidiagpuPlugin`, `PostgresqlPlugin`<br>Ejemplo: `ADDLOCAL=MongodbPlugin,MssqlPlugin` |
| INSTALLFOLDER | La ruta completa a una carpeta donde se instalarán los componentes de Zabbix, con sus archivos de configuración instalados en la subcarpeta `zabbix_agent2.d`.<br>Ejemplo: `INSTALLFOLDER="C:\Program Files\Zabbix Agent 2"` |

#### 5 Instalación del agente de Mac OS desde PKG

Descripción general

El agente Zabbix Mac OS se puede instalar desde los paquetes de instalación PKG disponibles para descargar. Hay versiones disponibles con o sin cifrado.

Instalando el agente

El agente se puede instalar mediante la interfaz gráfica de usuario o desde la línea de comando, por ejemplo:

```
sudo installer -pkg zabbix_agent-7.0.0-macos-amd64-openssl.pkg -target /
```

Asegúrese de utilizar la versión correcta del paquete Zabbix en el comando. Debe coincidir con el nombre del paquete descargado.

Ejecución del Agente

El agente se iniciará automáticamente tras la instalación o el reinicio.

Puede editar el archivo de configuración en `/usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd.conf` si es necesario.

Para iniciar el agente manualmente, puede ejecutar:

```
sudo launchctl start com.zabbix.zabbix_agentd
```

Para detener el agente manualmente:

```
sudo launchctl stop com.zabbix.zabbix_agentd
```

Durante la actualización, el archivo de configuración existente no se sobrescribe. En su lugar se crea un nuevo archivo `zabbix_agentd.conf.NEW` que se utilizará para revisar y actualizar el archivo de configuración existente, si es necesario. Recuerde reiniciar el agente después de realizar cambios manuales en el archivo de configuración.

Solución de problemas y eliminación del agente

Esta sección enumera algunos comandos útiles que se pueden utilizar para la solución de problemas y eliminación de la instalación del agente Zabbix.

Vea si el agente Zabbix se está ejecutando:

```
ps aux | grep zabbix_agentd
```

Vea si el agente Zabbix se ha instalado desde los paquetes:

```
pkgutil --pkgs | grep zabbix
com.zabbix.pkg.ZabbixAgent
```

Vea los archivos que se instalaron desde el paquete de instalación (tenga en cuenta que la / inicial no se muestra en esta vista):

```
pkgutil --only-files --files com.zabbix.pkg.ZabbixAgent
Library/LaunchDaemons/com.zabbix.zabbix_agentd.plist
usr/local/bin/zabbix_get
usr/local/bin/zabbix_sender
usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd/userparameter_examples.conf.NEW
usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd/userparameter_mysql.conf.NEW
usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd.conf.NEW
usr/local/sbin/zabbix_agentd
```

Detenga el agente Zabbix si se inició con `launchctl`:

```
sudo launchctl unload /Library/LaunchDaemons/com.zabbix.zabbix_agentd.plist
```

Elimine archivos (incluidos la configuración y los registros) que se instalaron junto con el paquete de instalación:

```
sudo rm -f /Library/LaunchDaemons/com.zabbix.zabbix_agentd.plist
sudo rm -f /usr/local/sbin/zabbix_agentd
sudo rm -f /usr/local/bin/zabbix_get
sudo rm -f /usr/local/bin/zabbix_sender
sudo rm -rf /usr/local/etc/zabbix
sudo rm -rf /var/log/zabbix
```

Olvíde que se ha instalado el agente Zabbix:

```
sudo pkgutil --forget com.zabbix.pkg.ZabbixAgent
```

#### 6 Versiones inestables

Descripción general

Las instrucciones a continuación son para habilitar los repositorios de versiones inestables de Zabbix (deshabilitados de forma predeterminada) utilizados para las versiones candidatas de Zabbix.

Primero, instale o actualice al último paquete de lanzamiento de zabbix. Para habilitar paquetes rc en su sistema, haga lo siguiente:

Red Hat Enterprise Linux

Abra el archivo `/etc/yum.repos.d/zabbix.repo` y establezca enabled=1 para el repositorio `zabbix-unstable`.

```
[zabbix-unstable]
name=Zabbix Official Repository (unstable) - $basearch
baseurl=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/unstable/rhel/8/$basearch/
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591
```

Debian/Ubuntu

Abra el archivo `/etc/apt/sources.list.d/zabbix.list` y descomente el "Repositorio inestable de Zabbix".

```
#### Repositorio inestable de Zabbix
deb https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/unstable/debian bullseye main
deb-src https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/unstable/debian bullseye main
```

SUSE

Abra el archivo `/etc/zypp/repos.d/zabbix.repo` y establezca enable=1 para el repositorio `zabbix-unstable`.

```
[zabbix-unstable]
name=Repositorio Oficial de Zabbix
type=rpm-md
baseurl=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/unstable/sles/15/x86_64/
gpgcheck=1
gpgkey=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/unstable/sles/15/x86_64/repodata/repomd.xml.key
enabled=1
update=1
```

#### 5 Instalación desde contenedores

**Descripción general** Esta sección describe cómo implementar Zabbix con Docker o Docker Compose.

Zabbix proporciona oficialmente:

- Imágenes Docker separadas para cada componente de Zabbix para ejecutarse como contenedores portátiles y autosuficientes.
- Archivos Compose para definir y ejecutar componentes Zabbix de múltiples contenedores en Docker.

**Attention:**
Desde Zabbix 6.0, los triggers deterministas deben crearse durante la instalación. Si el registro binario está habilitado para MySQL/MariaDB, esto requiere privilegios de superusuario o establecer la variable/parámetro de configuración *log_bin_trust_function_creators = 1*. Consulte Scripts de creación de base de datos para obtener instrucciones sobre cómo establecer la variable.
Tenga en cuenta que si se ejecuta desde una consola, la variable solo se establecerá temporalmente y se eliminará cuando se reinicie un Docker. En este caso, mantenga su servicio SQL en ejecución, solo detenga el servicio zabbix-server ejecutando 'docker compose down zabbix-server' y luego 'docker compose up -d zabbix-server'.
Alternativamente, puede establecer esta variable en el archivo de configuración.

Archivos fuente

Los archivos fuente de Docker se almacenan en el repositorio oficial de Zabbix en GitHub, donde puede seguir los últimos cambios de archivos o bifurcar el proyecto para crear sus propias imágenes.

**Docker** Zabbix proporciona imágenes basadas en una variedad de imágenes base de sistemas operativos. Para obtener la lista de imágenes base de sistemas operativos soportadas para un componente específico de Zabbix, consulte la descripción del componente en Docker Hub. Todas las imágenes de Zabbix están configuradas para reconstruir las imágenes más recientes si se actualizan las imágenes base.

Instalación

Para obtener la imagen de un componente de Zabbix, ejecute:

```
docker pull zabbix/zabbix-server-mysql
```

Reemplace `zabbix/zabbix-server-mysql` por el nombre del repositorio docker requerido.

Este comando descargará la última versión estable del componente Zabbix basada en el sistema operativo Alpine Linux. Puede añadir etiquetas al nombre del repositorio para obtener una imagen basada en otro sistema operativo o de una versión mayor o menor específica de Zabbix.

Los siguientes repositorios están disponibles en Docker Hub:

| Componente | | Repositorio Docker |
|---|---|---|
| *Zabbix agent* | | zabbix/zabbix-agent |
| *Zabbix server* | | |
| | con soporte para MySQL | zabbix/zabbix-server-mysql |
| | con soporte para PostgreSQL | zabbix/zabbix-server-pgsql |
| *Interfaz web de Zabbix* | | |
| | basada en el servidor web Apache2 con soporte para MySQL | zabbix/zabbix-web-apache-mysql |
| | basada en el servidor web Apache2 con soporte para PostgreSQL | zabbix/zabbix-web-apache-pgsql |
| | basada en el servidor web Nginx con soporte para MySQL | zabbix/zabbix-web-nginx-mysql |
| | basada en el servidor web Nginx con soporte para PostgreSQL | zabbix/zabbix-web-nginx-pgsql |
| *Zabbix proxy* | | |
| | con soporte para SQLite3 | zabbix/zabbix-proxy-sqlite3 |
| | con soporte para MySQL | zabbix/zabbix-proxy-mysql |
| *Zabbix Java gateway* | | zabbix/zabbix-java-gateway |

**Note:**
El soporte para SNMP trap se proporciona en un repositorio separado zabbix/zabbix-snmptraps. Puede vincularse con Zabbix server y Zabbix proxy.

Etiquetas

Las imágenes oficiales de los componentes de Zabbix pueden contener las siguientes etiquetas:

| Etiqueta | Descripción | Ejemplo |
|---|---|---|
| latest | La última versión estable de un componente de Zabbix basada en la imagen de Alpine Linux. | zabbix-agent:latest |
| <OS>-trunk | La última compilación nocturna de la versión de Zabbix que se está desarrollando actualmente en un sistema operativo específico.<br><br>**<OS>** - el sistema operativo base. Valores soportados:<br>*alpine* - Alpine Linux;<br>*ltsc2019* - Windows 10 LTSC 2019 (solo agent);<br>*ol* - Oracle Linux;<br>*ltsc2022* - Windows 11 LTSC 2022 (solo agent);<br>*ubuntu* - Ubuntu | zabbix-agent:ubuntu-trunk |
| <OS>-latest | La última versión estable de un componente de Zabbix en un sistema operativo específico.<br><br>**<OS>** - el sistema operativo base. Valores soportados:<br>*alpine* - Alpine Linux;<br>*ltsc2019* - Windows 10 LTSC 2019 (solo agent);<br>*ol* - Oracle Linux;<br>*ltsc2022* - Windows 11 LTSC 2022 (solo agent);<br>*ubuntu* - Ubuntu | zabbix-agent:ol-latest |
| <OS>-X.X-latest | La última versión menor de un componente de Zabbix de una versión mayor y sistema operativo específicos.<br><br>**<OS>** - el sistema operativo base. Valores soportados:<br>*alpine* - Alpine Linux;<br>*ltsc2019* - Windows 10 LTSC 2019 (solo agent);<br>*ol* - Oracle Linux;<br>*ltsc2022* - Windows 11 LTSC 2022 (solo agent);<br>*ubuntu* - Ubuntu<br><br>**X.X** - la versión mayor de Zabbix (por ejemplo, *6.0*, *7.0*, *7.4*). | zabbix-agent:alpine-7.4-latest |
| <OS>-X.X.* | La versión menor específica de un componente de Zabbix de una versión mayor y sistema operativo específicos.<br><br>**<OS>** - el sistema operativo base. Valores soportados:<br>*alpine* - Alpine Linux;<br>*ltsc2019* - Windows 10 LTSC 2019 (solo agent);<br>*ol* - Oracle Linux;<br>*ltsc2022* - Windows 11 LTSC 2022 (solo agent);<br>*ubuntu* - Ubuntu<br><br>**X.X** - la versión mayor de Zabbix (por ejemplo, *6.0*, *7.0*, *7.4*).<br><br>* - la versión menor de Zabbix | zabbix-agent:alpine-7.4.1 |

Configuración inicial

Después de descargar las imágenes, inicie los contenedores ejecutando el comando `docker run` seguido de argumentos adicionales para especificar las variables de entorno y/o puntos de montaje requeridos. A continuación se proporcionan algunos ejemplos de configuración.

**Note:**
Para habilitar la comunicación entre los componentes de Zabbix, algunos puertos, como 10051/TCP para el servidor Zabbix (trapper), 10050/TCP para el agent Zabbix, 162/UDP para traps SNMP y 80/TCP para la interfaz web de Zabbix, se expondrán a la máquina host. La lista completa de puertos predeterminados utilizados por los componentes de Zabbix está disponible en la página de Requisitos. Para el servidor y el agent de Zabbix, el puerto predeterminado se puede cambiar configurando la variable de entorno ZBX_LISTENPORT environment variable.

Variables de entorno

Todas las imágenes de los componentes de Zabbix proporcionan variables de entorno para controlar la configuración. Las variables de entorno soportadas se enumeran en el repositorio del componente.

Estas variables de entorno son opciones de los archivos de configuración de Zabbix, pero con un método de nomenclatura diferente. Por ejemplo, `ZBX_LOGSLOWQUERIES` es igual a `LogSlowQueries` de los archivos de configuración de Zabbix server o Zabbix proxy.

**Attention:**
Algunas opciones de configuración (por ejemplo, `PIDFile` y `LogType`) no se pueden cambiar.

Las siguientes variables de entorno son específicas de los componentes Docker y no existen en los archivos de configuración de Zabbix:

| Variable | Componentes | Valor por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|
| `DB_SERVER_HOST` | Server<br>Proxy<br>Web interface | `mysql-server` para MYSQL<br>`postgres-server` para PostgreSQL | IP o nombre DNS del servidor MySQL o PostgreSQL. |
| `DB_SERVER_PORT` | Server<br>Proxy<br>Web interface | 3306 para MYSQL<br>5432 para PostgreSQL | Puerto del servidor MySQL o PostgreSQL. |
| `MYSQL_USER` | Server<br>Proxy<br>Web-interface | `zabbix` | Usuario de la base de datos MySQL. |
| `MYSQL_PASSWORD` | Server<br>Proxy<br>Web interface | `zabbix` | Contraseña de la base de datos MySQL. |
| `MYSQL_DATABASE` | Server<br>Proxy<br>Web interface | `zabbix` para Zabbix server<br>`zabbix_proxy` para Zabbix proxy | Nombre de la base de datos Zabbix. |
| `POSTGRES_USER` | Server<br>Web interface | `zabbix` | Usuario de la base de datos PostgreSQL. |
| `POSTGRES_PASSWORD` | Server<br>Web interface | `zabbix` | Contraseña de la base de datos PostgreSQL. |
| `POSTGRES_DB` | Server<br>Web interface | `zabbix` para Zabbix server<br>`zabbix_proxy` para Zabbix proxy | Nombre de la base de datos Zabbix. |
| `PHP_TZ` | Web-interface | `Europe/Riga` | Zona horaria en formato PHP. La lista completa de zonas horarias soportadas está disponible en php.net. |
| `ZBX_SERVER_NAME` | Web interface | `Zabbix Docker` | Nombre visible de la instalación de Zabbix debajo del logo de Zabbix en el menú vertical de la interfaz web. |
| `ZBX_JAVAGATEWAY_ENABLE` | Server<br>Proxy | `false` | Habilita la comunicación con Zabbix Java gateway para recopilar comprobaciones relacionadas con Java. |
| `ZBX_ENABLE_SNMP_TRAPS` | Server<br>Proxy | `false` | Habilita la función de traps SNMP. Requiere una instancia **zabbix-snmptraps** y un volumen compartido */var/lib/zabbix/snmptraps* para Zabbix server o Zabbix proxy. |

Volúmenes

Las imágenes permiten montar volúmenes utilizando los siguientes puntos de montaje:

| Volumen | Descripción |
|---|---|
| **Zabbix agent** | |
| */etc/zabbix/zabbix_agentd* | El volumen permite incluir archivos **.conf* y ampliar Zabbix agent utilizando la funcionalidad `UserParameter` |
| */var/lib/zabbix/modules* | El volumen permite cargar módulos adicionales y ampliar Zabbix agent utilizando la funcionalidad LoadModule |
| */var/lib/zabbix/enc* | El volumen se utiliza para almacenar archivos relacionados con TLS. Los nombres de estos archivos se especifican utilizando las variables de entorno `ZBX_TLSCAFILE`, `ZBX_TLSCRLFILE`, `ZBX_TLSKEY_FILE` y `ZBX_TLSPSKFILE` |
| **Zabbix server** | |
| */usr/lib/zabbix/alertscripts* | El volumen se utiliza para scripts de alerta personalizados. Es el parámetro `AlertScriptsPath` en zabbix_server.conf |
| */usr/lib/zabbix/externalscripts* | El volumen es utilizado por external checks. Es el parámetro `ExternalScripts` en zabbix_server.conf |
| */var/lib/zabbix/modules* | El volumen permite cargar módulos adicionales y ampliar Zabbix server utilizando la funcionalidad LoadModule |
| */var/lib/zabbix/enc* | El volumen se utiliza para almacenar archivos relacionados con TLS. Los nombres de estos archivos se especifican utilizando las variables de entorno `ZBX_TLSCAFILE`, `ZBX_TLSCRLFILE`, `ZBX_TLSKEY_FILE` y `ZBX_TLSPSKFILE` |
| */var/lib/zabbix/ssl/certs* | El volumen se utiliza como ubicación de los archivos de certificados de cliente SSL para la autenticación de clientes. Es el parámetro `SSLCertLocation` en zabbix_server.conf |
| */var/lib/zabbix/ssl/keys* | El volumen se utiliza como ubicación de los archivos de clave privada SSL para la autenticación de clientes. Es el parámetro `SSLKeyLocation` en zabbix_server.conf |
| */var/lib/zabbix/ssl/ssl_ca* | El volumen se utiliza como ubicación de los archivos de la autoridad certificadora (CA) para la verificación del certificado SSL del servidor. Es el parámetro `SSLCALocation` en zabbix_server.conf |
| */var/lib/zabbix/snmptraps* | El volumen se utiliza como ubicación del archivo snmptraps.log. Puede ser compartido por el contenedor zabbix-snmptraps y heredado utilizando la opción volumes_from de Docker al crear una nueva instancia de Zabbix server. La funcionalidad de procesamiento de traps SNMP puede habilitarse utilizando el volumen compartido y cambiando la variable de entorno `ZBX_ENABLE_SNMP_TRAPS` a 'true' |
| */var/lib/zabbix/mibs* | El volumen permite añadir nuevos archivos MIB. No soporta subdirectorios, todas las MIBs deben colocarse en `/var/lib/zabbix/mibs` |
| **Zabbix proxy** | |
| */usr/lib/zabbix/externalscripts* | El volumen es utilizado por external checks. Es el parámetro `ExternalScripts` en zabbix_proxy.conf |
| */var/lib/zabbix/db_data* | El volumen permite almacenar archivos de base de datos en dispositivos externos. Soportado solo para Zabbix proxy con SQLite3 |
| */var/lib/zabbix/modules* | El volumen permite cargar módulos adicionales y ampliar Zabbix server utilizando la funcionalidad LoadModule |
| */var/lib/zabbix/enc* | El volumen se utiliza para almacenar archivos relacionados con TLS. Los nombres de estos archivos se especifican utilizando las variables de entorno `ZBX_TLSCAFILE`, `ZBX_TLSCRLFILE`, `ZBX_TLSKEY_FILE` y `ZBX_TLSPSKFILE` |
| */var/lib/zabbix/ssl/certs* | El volumen se utiliza como ubicación de los archivos de certificados de cliente SSL para la autenticación de clientes. Es el parámetro `SSLCertLocation` en zabbix_proxy.conf |
| */var/lib/zabbix/ssl/keys* | El volumen se utiliza como ubicación de los archivos de clave privada SSL para la autenticación de clientes. Es el parámetro `SSLKeyLocation` en zabbix_proxy.conf |
| */var/lib/zabbix/ssl/ssl_ca* | El volumen se utiliza como ubicación de los archivos de la autoridad certificadora (CA) para la verificación del certificado SSL del servidor. Es el parámetro `SSLCALocation` en zabbix_proxy.conf |
| */var/lib/zabbix/snmptraps* | El volumen se utiliza como ubicación del archivo snmptraps.log. Puede ser compartido por el contenedor zabbix-snmptraps y heredado utilizando la opción volumes_from de Docker al crear una nueva instancia de Zabbix server. La funcionalidad de procesamiento de traps SNMP puede habilitarse utilizando el volumen compartido y cambiando la variable de entorno `ZBX_ENABLE_SNMP_TRAPS` a 'true' |
| */var/lib/zabbix/mibs* | El volumen permite añadir nuevos archivos MIB. No soporta subdirectorios, todas las MIBs deben colocarse en `/var/lib/zabbix/mibs` |

| Volumen | Descripción |
|---|---|
| **Interfaz web de Zabbix basada en el servidor web Apache2** | |
| */etc/ssl/apache2* | El volumen permite habilitar HTTPS para la interfaz web de Zabbix. El volumen debe contener los dos archivos `ssl.crt` y `ssl.key` preparados para conexiones SSL de Apache2 |
| **Interfaz web de Zabbix basada en el servidor web Nginx** | |
| */etc/ssl/nginx* | El volumen permite habilitar HTTPS para la interfaz web de Zabbix. El volumen debe contener los dos archivos `ssl.crt`, `ssl.key` y `dhparam.pem` preparados para conexiones SSL de Nginx |
| **Zabbix snmptraps** | |
| */var/lib/zabbix/snmptraps* | El volumen contiene el archivo de registro `snmptraps.log` nombrado con los traps SNMP recibidos |
| */var/lib/zabbix/mibs* | El volumen permite añadir nuevos archivos MIB. No soporta subdirectorios, todas las MIBs deben colocarse en `/var/lib/zabbix/mibs` |

Para información adicional, consulte los repositorios oficiales de Zabbix en Docker Hub.

Ejemplos

**Ejemplo 1**

El ejemplo muestra cómo ejecutar el servidor Zabbix con soporte para base de datos MySQL, la interfaz web de Zabbix basada en el servidor web Nginx y Zabbix Java gateway.

1. Cree una red dedicada para los contenedores de los componentes de Zabbix:

```
docker network create --subnet 172.20.0.0/16 --ip-range 172.20.240.0/20 zabbix-net
```

2. Inicie una instancia vacía de MySQL server:

> **Attention:**
> Para versiones de MySQL 8.4+, se debe usar `caching_sha2_password` en lugar de `mysql_native_password`.

```
docker run --name mysql-server -t \
      -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
      -e MYSQL_USER="zabbix" \
      -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
      --network=zabbix-net \
      --restart unless-stopped \
      -d mysql:8.0-oracle \
```

```
      --character-set-server=utf8 --collation-server=utf8_bin \
      --default-authentication-plugin=mysql_native_password
```

3. Inicie una instancia de Zabbix Java gateway:

```
docker run --name zabbix-java-gateway -t \
      --network=zabbix-net \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-java-gateway:alpine-7.4-latest
```

4. Inicie una instancia de Zabbix server y vincule la instancia con la instancia de MySQL server creada:

```
docker run --name zabbix-server-mysql -t \
      -e DB_SERVER_HOST="mysql-server" \
      -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
      -e MYSQL_USER="zabbix" \
      -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
      -e ZBX_JAVAGATEWAY="zabbix-java-gateway" \
      --network=zabbix-net \
      -p 10051:10051 \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-7.4-latest
```

5. Inicie la interfaz web de Zabbix y vincule la instancia con las instancias de MySQL server y Zabbix server creadas:

```
docker run --name zabbix-web-nginx-mysql -t \
      -e ZBX_SERVER_HOST="zabbix-server-mysql" \
      -e DB_SERVER_HOST="mysql-server" \
      -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
      -e MYSQL_USER="zabbix" \
      -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
      --network=zabbix-net \
      -p 80:8080 \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-web-nginx-mysql:alpine-7.4-latest
```

**Ejemplo 2**

El ejemplo muestra cómo ejecutar el servidor Zabbix con soporte para base de datos PostgreSQL, la interfaz web de Zabbix basada en el servidor web Nginx y la función de SNMP trap.

1. Cree una red dedicada para los contenedores de los componentes de Zabbix:

```
docker network create --subnet 172.20.0.0/16 --ip-range 172.20.240.0/20 zabbix-net
```

2. Inicie una instancia vacía de PostgreSQL server:

```
docker run --name postgres-server -t \
      -e POSTGRES_USER="zabbix" \
      -e POSTGRES_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e POSTGRES_DB="zabbix" \
      --network=zabbix-net \
      --restart unless-stopped \
      -d postgres:latest
```

3. Inicie una instancia de Zabbix snmptraps:

```
docker run --name zabbix-snmptraps -t \
      -v /zbx_instance/snmptraps:/var/lib/zabbix/snmptraps:rw \
      -v /var/lib/zabbix/mibs:/usr/share/snmp/mibs:ro \
      --network=zabbix-net \
      -p 162:1162/udp \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-snmptraps:alpine-7.4-latest
```

4. Inicie una instancia de Zabbix server y vincule la instancia con la instancia de PostgreSQL server creada:

```
docker run --name zabbix-server-pgsql -t \
      -e DB_SERVER_HOST="postgres-server" \
      -e POSTGRES_USER="zabbix" \
      -e POSTGRES_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e POSTGRES_DB="zabbix" \
      -e ZBX_ENABLE_SNMP_TRAPS="true" \
      --network=zabbix-net \
      -p 10051:10051 \
      --volumes-from zabbix-snmptraps \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-server-pgsql:alpine-7.4-latest
```

5. Inicie la interfaz web de Zabbix y vincule la instancia con las instancias de PostgreSQL server y Zabbix server creadas:

```
docker run --name zabbix-web-nginx-pgsql -t \
      -e ZBX_SERVER_HOST="zabbix-server-pgsql" \
      -e DB_SERVER_HOST="postgres-server" \
      -e POSTGRES_USER="zabbix" \
      -e POSTGRES_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e POSTGRES_DB="zabbix" \
      --network=zabbix-net \
      -p 443:8443 \
      -p 80:8080 \
      -v /etc/ssl/nginx:/etc/ssl/nginx:ro \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-web-nginx-pgsql:alpine-7.4-latest
```

**Ejemplo 3**

El ejemplo muestra cómo ejecutar el servidor Zabbix con soporte para base de datos MySQL, la interfaz web de Zabbix basada en el servidor web Nginx y Zabbix Java gateway usando `podman` en Red Hat 8.

1. Cree un nuevo pod con el nombre `zabbix` y los puertos expuestos (interfaz web, Zabbix server trapper):

```
podman pod create --name zabbix -p 80:8080 -p 10051:10051
```

2. (opcional) Inicie el contenedor de Zabbix agent en la ubicación del pod `zabbix`:

```
podman run --name zabbix-agent \
    -e ZBX_SERVER_HOST="127.0.0.1,localhost" \
    --restart=always \
    --pod=zabbix \
    -d registry.connect.redhat.com/zabbix/zabbix-agent-74:latest
```

3. Cree el directorio `./mysql/` en el host e inicie Oracle MySQL server 8.0:

> **Attention:**
> Para versiones de MySQL 8.4+, se debe usar `caching_sha2_password` en lugar de `mysql_native_password`.

```
podman run --name mysql-server -t \
      -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
      -e MYSQL_USER="zabbix" \
      -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
      -v ./mysql/:/var/lib/mysql/:Z \
      --restart=always \
      --pod=zabbix \
      -d mysql:8.0 \
      --character-set-server=utf8 --collation-server=utf8_bin \
      --default-authentication-plugin=mysql_native_password
```

4. Inicie el contenedor de Zabbix server:

```
podman run --name zabbix-server-mysql -t \
                  -e DB_SERVER_HOST="127.0.0.1" \
                  -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
```

```
                  -e MYSQL_USER="zabbix" \
                  -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
                  -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
                  -e ZBX_JAVAGATEWAY="127.0.0.1" \
                  --restart=always \
                  --pod=zabbix \
                  -d registry.connect.redhat.com/zabbix/zabbix-server-mysql-74
```

5. Inicie el contenedor de Zabbix Java Gateway:

```
podman run --name zabbix-java-gateway -t \
      --restart=always \
      --pod=zabbix \
      -d registry.connect.redhat.com/zabbix/zabbix-java-gateway-74
```

6. Inicie el contenedor de la interfaz web de Zabbix:

```
podman run --name zabbix-web-mysql -t \
                  -e ZBX_SERVER_HOST="127.0.0.1" \
                  -e DB_SERVER_HOST="127.0.0.1" \
                  -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
                  -e MYSQL_USER="zabbix" \
                  -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
                  -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
                  --restart=always \
                  --pod=zabbix \
                  -d registry.connect.redhat.com/zabbix/zabbix-web-mysql-74
```

**Note:**
El pod `zabbix` expone el puerto 80/TCP (HTTP) a la máquina host desde el 8080/TCP del contenedor `zabbix-web-mysql`.

**Docker Compose** Como alternativa, Zabbix puede instalarse utilizando el plugin Docker Compose. Los archivos Compose para definir y ejecutar componentes Zabbix multi-contenedor están disponibles en el repositorio oficial de Zabbix Docker en GitHub.

**Attention:**
Los archivos compose oficiales de Zabbix son compatibles con la versión 3 de Docker Compose.

Estos archivos compose se añaden como ejemplos; están sobrecargados. Por ejemplo, contienen proxies con soporte tanto para MySQL como para SQLite3.

Para obtener los archivos Docker compose proporcionados por Zabbix, clone el repositorio:

```
git clone https://github.com/zabbix/zabbix-docker.git
```

Cambie a la versión requerida:

```
git checkout 7.4
```

Configure los archivos de configuración y cree e inicie los contenedores:

```
docker compose -f ./docker-compose_v3_alpine_mysql_latest.yaml up
```

Reemplace `docker-compose_v3_alpine_mysql_latest.yaml` en el comando anterior por el archivo de configuración requerido.

Las siguientes opciones están disponibles:

| Nombre de archivo | Descripción |
|---|---|
| `docker-compose_v3_alpine_mysql_latest.yaml` | Archivo para instalar la última versión de los componentes de Zabbix 7.4 en Alpine Linux con soporte para la base de datos MySQL. |
| `docker-compose_v3_alpine_mysql_local.yaml` | Archivo para construir localmente la última versión de Zabbix 7.4 y ejecuta los componentes de Zabbix en Alpine Linux con soporte para la base de datos MySQL. |
| `docker-compose_v3_alpine_pgsql_latest.yaml` | Archivo para instalar la última versión de los componentes de Zabbix 7.4 en Alpine Linux con soporte para la base de datos PostgreSQL. |

| Nombre de archivo | Descripción |
|---|---|
| docker-compose_v3_alpine_mysql_latest.yaml | El archivo compose construye localmente la última versión de Zabbix 7.4 y ejecuta los componentes de Zabbix en Alpine Linux con soporte para la base de datos MySQL. |
| docker-compose_v3_ol_mysql_latest.yaml | El archivo compose ejecuta la última versión de los componentes de Zabbix 7.4 en Oracle Linux con soporte para la base de datos MySQL. |
| docker-compose_v3_ol_mysql_local.yaml | El archivo compose construye localmente la última versión de Zabbix 7.4 y ejecuta los componentes de Zabbix en Oracle Linux con soporte para la base de datos MySQL. |
| docker-compose_v3_ol_pgsql_latest.yaml | El archivo compose ejecuta la última versión de los componentes de Zabbix 7.4 en Oracle Linux con soporte para la base de datos PostgreSQL. |
| docker-compose_v3_ol_pgsql_local.yaml | El archivo compose construye localmente la última versión de Zabbix 7.4 y ejecuta los componentes de Zabbix en Oracle Linux con soporte para la base de datos PostgreSQL. |
| docker-compose_v3_ubuntu_mysql_latest.yaml | El archivo compose ejecuta la última versión de los componentes de Zabbix 7.4 en Ubuntu 24.04 (noble) con soporte para la base de datos MySQL. |
| docker-compose_v3_ubuntu_mysql_local.yaml | El archivo compose construye localmente la última versión de Zabbix 7.4 y ejecuta los componentes de Zabbix en Ubuntu 24.04 (noble) con soporte para la base de datos MySQL. |
| docker-compose_v3_ubuntu_pgsql_latest.yaml | El archivo compose ejecuta la última versión de los componentes de Zabbix 7.4 en Ubuntu 24.04 (noble) con soporte para la base de datos PostgreSQL. |
| docker-compose_v3_ubuntu_pgsql_local.yaml | El archivo compose construye localmente la última versión de Zabbix 7.4 y ejecuta los componentes de Zabbix en Ubuntu 24.04 (noble) con soporte para la base de datos PostgreSQL. |

Almacenamiento

Los archivos de composición están configurados para admitir el almacenamiento local en una máquina anfitriona. Docker Compose creará un directorio `zbx_env` en la carpeta con el archivo de composición cuando ejecuta los componentes de Zabbix usando el archivo de composición. El directorio contendrá la misma estructura que la descrita anteriormente en la Sección Volúmenes y el directorio para el almacenamiento de la base de datos.

También hay volúmenes en modo de solo lectura para los archivos `/etc/localtime` y `/etc/timezone`.

Variables de entorno

Los archivos de variables tienen la siguiente estructura de nombres: `.env_<tipo de componente>` y se encuentran en el directorio *env_vars*. Consulte variables de entorno para obtener detalles sobre la nomenclatura de las variables y la selección disponible.

Ejemplos

**Ejemplo 1**

```
git checkout 7.4
docker compose -f ./docker-compose_v3_alpine_mysql_latest.yaml up -d
```

El comando descargará las últimas imágenes de Zabbix 7.4 para cada componente de Zabbix y las ejecutará en modo detach.

> **Attention:**
> No olvide descargar los archivos `.env_<tipo de componente>` del repositorio oficial de Zabbix en github.com junto con los archivos compose.

**Ejemplo 2**

```
git checkout 7.4
docker compose -f ./docker-compose_v3_ubuntu_mysql_local.yaml up -d
```

El comando descargará la imagen base Ubuntu 24.04 (noble), luego construirá localmente los componentes de Zabbix 7.4 y los ejecutará en modo detach.

### 6 Instalación de la interfaz web

Esta sección proporciona instrucciones paso a paso para instalar la interfaz web de Zabbix. El frontend de Zabbix está escrito en PHP, por lo que para ejecutarlo se necesita un servidor web compatible con PHP.

**Note:**
Puede obtener más información sobre la configuración de SSL para la interfaz de Zabbix consultando estas mejores prácticas.

Pantalla de bienvenida

Abra la URL del frontend de Zabbix en el navegador. Si ha instalado Zabbix desde paquetes, la URL es:

- para Apache: *http://<server_ip_or_name>/zabbix*
- para Nginx: *http://<server_ip_or_name>*

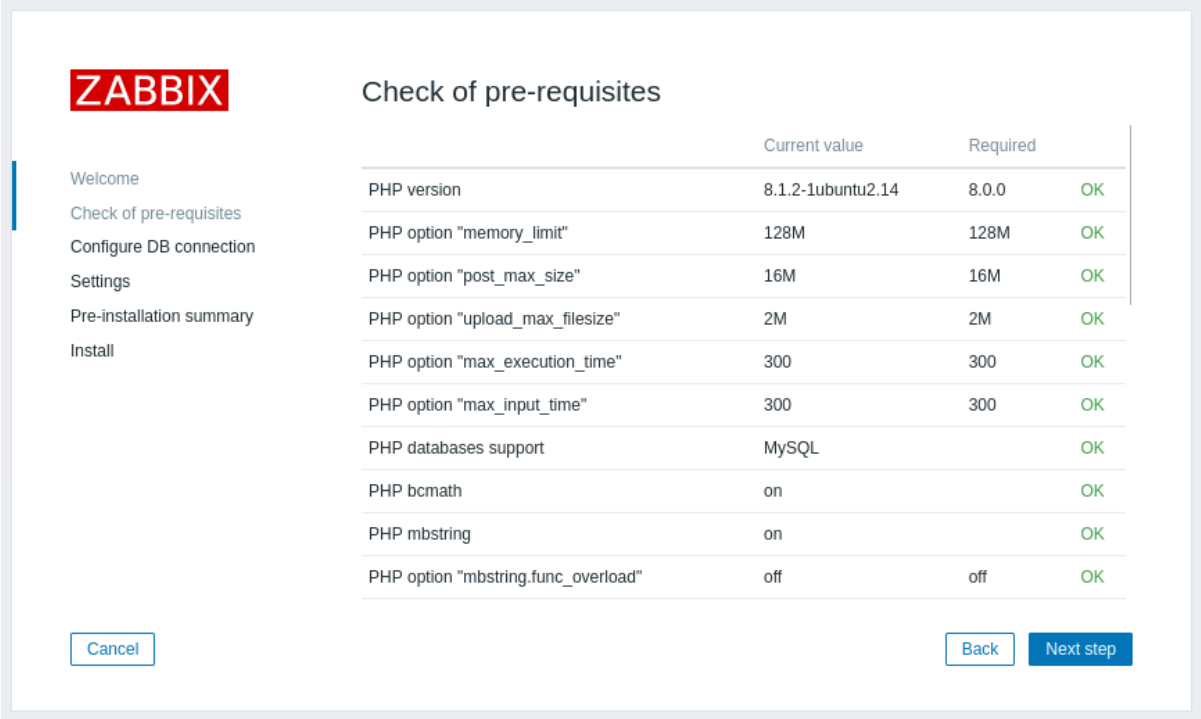
Debería ver la primera pantalla del asistente de instalación del frontend.

Utilice el menú desplegable *Idioma por defecto* para cambiar el idioma por defecto del sistema y continuar el proceso de instalación en el idioma seleccionado (opcional). Para más información, consulte Instalación de idiomas adicionales para el frontend.

Tenga en cuenta que al establecer el idioma en *English (en_US)* también se habilitará el formato de fecha/hora de EE.UU. en el frontend.

Comprobación de los prerrequisitos

Asegúrese de que se cumplen todos los prerrequisitos obligatorios del frontend de Zabbix.




| Prerrequisito | Valor mínimo | Descripción |
|---|---|---|
| *Versión de PHP* | 8.0.0 | |
| *Opción de PHP "memory_limit"* | 128MB | En php.ini: memory_limit = 128M |
| *Opción de PHP "post_max_size"* | 16MB | En php.ini: post_max_size = 16M |
| *Opción de PHP "upload_max_filesize"* | 2MB | En php.ini: upload_max_filesize = 2M |
| *Opción de PHP "max_execution_time"* | 300 segundos | En php.ini: max_execution_time = 300 (también se permiten los valores 0 y -1) |
| *Opción de PHP "max_input_time"* | 300 segundos | En php.ini: max_input_time = 300 (también se permiten los valores 0 y -1) |
| *Soporte de bases de datos PHP* | Uno de: MySQL, PostgreSQL | Consulte Requisitos para ver la lista de todas las extensiones PHP obligatorias y opcionales. Tenga en cuenta que los prerrequisitos opcionales no cumplidos se muestran con un estado de *Advertencia* en rojo, y el proceso de instalación puede continuar incluso si no se cumplen. |
| *PHP bcmath* | debe estar habilitado | |
| *PHP mbstring* | debe estar habilitado | |
| *Opción de PHP "mbstring.func_overload"* | debe estar deshabilitado | En php.ini: mbstring.func_overload = 0 |

| Prerrequisito | Valor mínimo | Descripción |
|---|---|---|
| *Opción de PHP "session.auto_start"* | debe estar deshabilitado | En php.ini: session.auto_start = 0 |
| *Opción de PHP "arg_separator.output"* | & | En php.ini: arg_separator.output = "&" (también se permite el valor "&") |

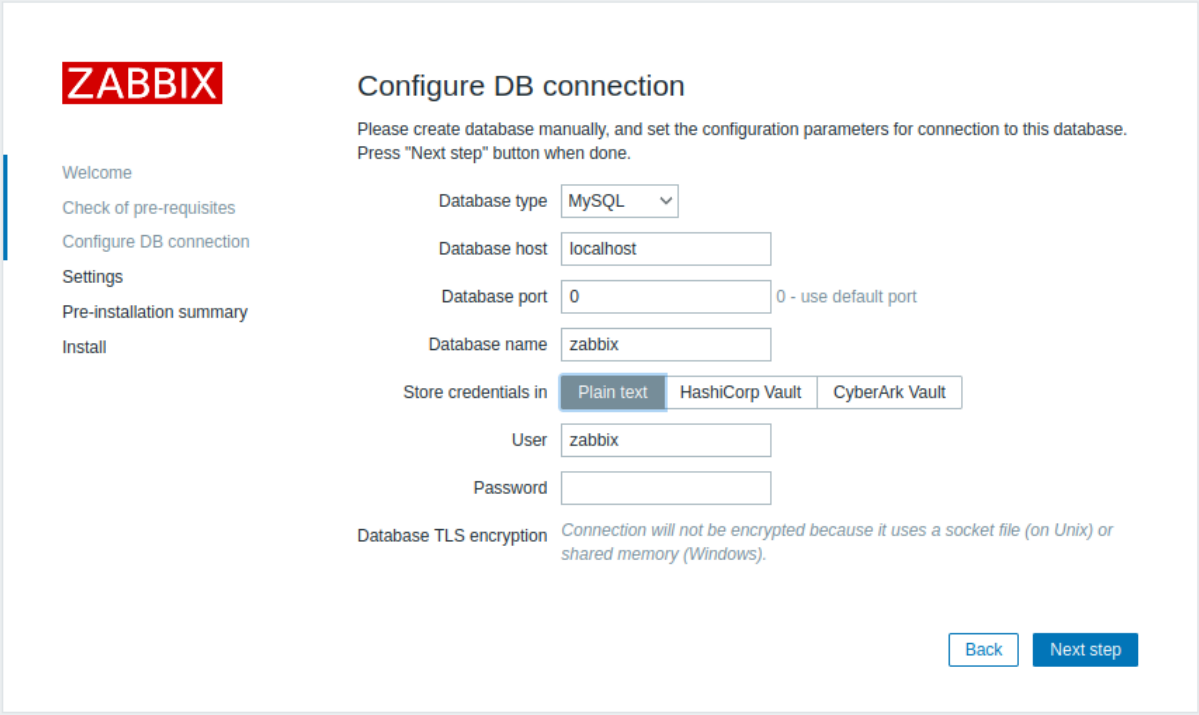
**Attention:**
Si es necesario cambiar el usuario o grupo de usuarios de Apache, verifique los permisos de la carpeta de sesiones; de lo contrario, la instalación de Zabbix podría no poder continuar.

Configurar la conexión a la base de datos

Introduzca los detalles para conectarse a la base de datos. La base de datos de Zabbix debe estar ya creada.

Para MySQL, introducir `localhost` o dejar el campo *Host de la base de datos* vacío da como resultado la conexión a través del socket Unix por defecto. El formulario de configuración no proporciona un campo separado para el *Socket de la base de datos*, por lo que para utilizar un socket personalizado, configúrelo en los ajustes del servidor Zabbix (por ejemplo, con `DBSocket=` en zabbix_server.conf). Esto mantiene el frontend alineado con la configuración de conexión del servidor a la base de datos.

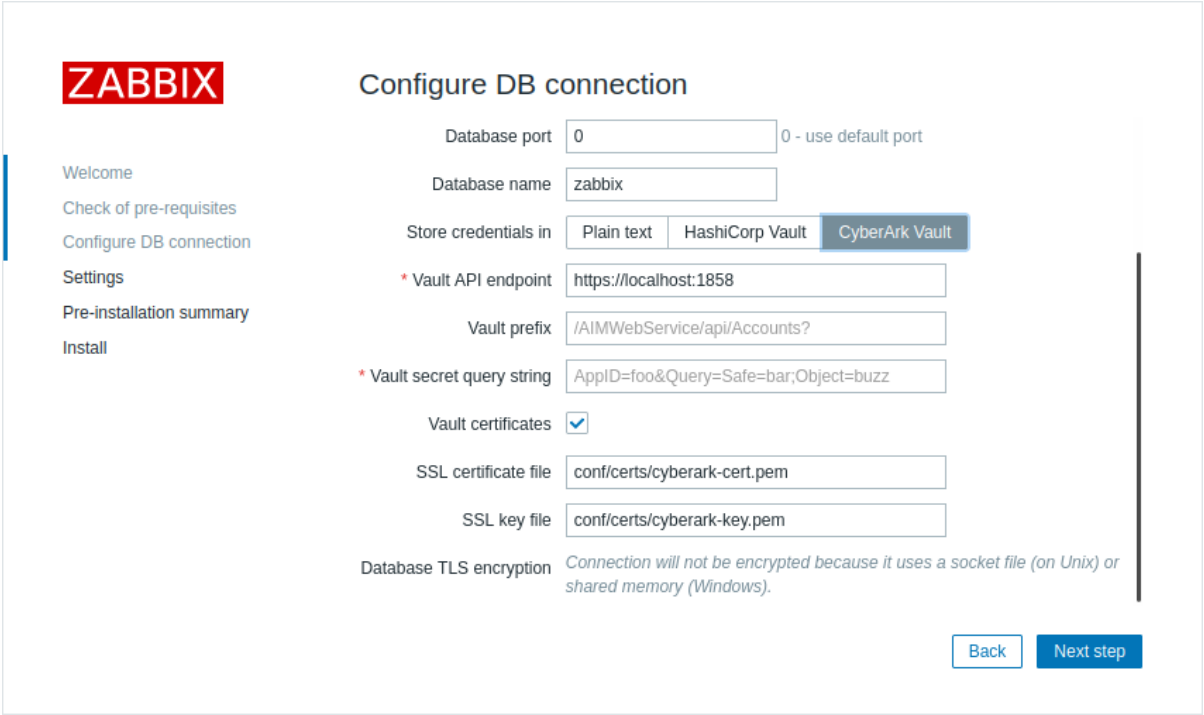
Para PostgreSQL, si el campo *Host de la base de datos* se deja vacío, se utiliza el socket Unix por defecto. Si se introduce una ruta de socket (por ejemplo, `/var/run/pgbouncer`), se utilizará ese socket Unix en su lugar.




Si la opción *Cifrado TLS de la base de datos* está marcada, aparecerán en el formulario campos adicionales para configurar la conexión TLS a la base de datos (sólo MySQL o PostgreSQL).

Si *Almacenar credenciales en* se establece en HashiCorp Vault o CyberArk Vault, estarán disponibles parámetros adicionales:

- para HashiCorp Vault: endpoint de la API de Vault, prefijo de Vault, ruta secreta y token de autenticación;
- para CyberArk Vault: endpoint de la API de Vault, prefijo de Vault, cadena de consulta secreta y certificados. Al marcar la casilla *Certificados de Vault*, aparecerán dos nuevos campos para especificar las rutas al archivo de certificado SSL y al archivo de clave SSL.

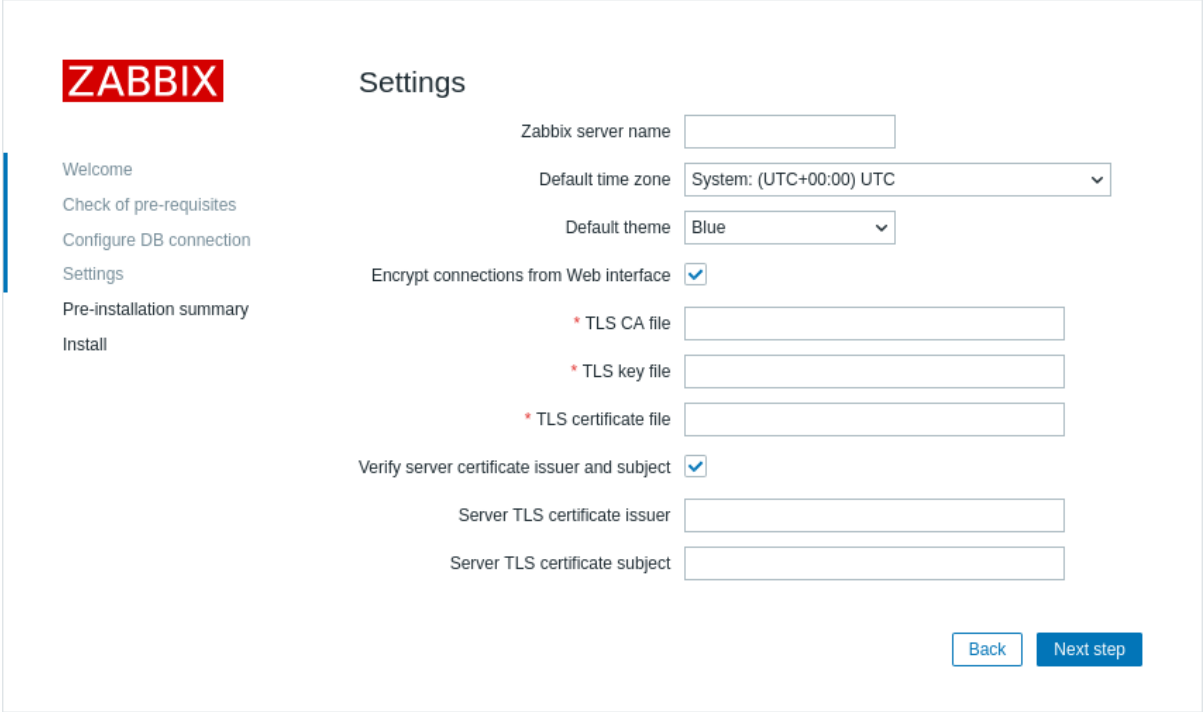



Configuración

Introducir un nombre para el servidor Zabbix es opcional, sin embargo, si se envía, se mostrará en la barra de menú y en los títulos de las páginas.

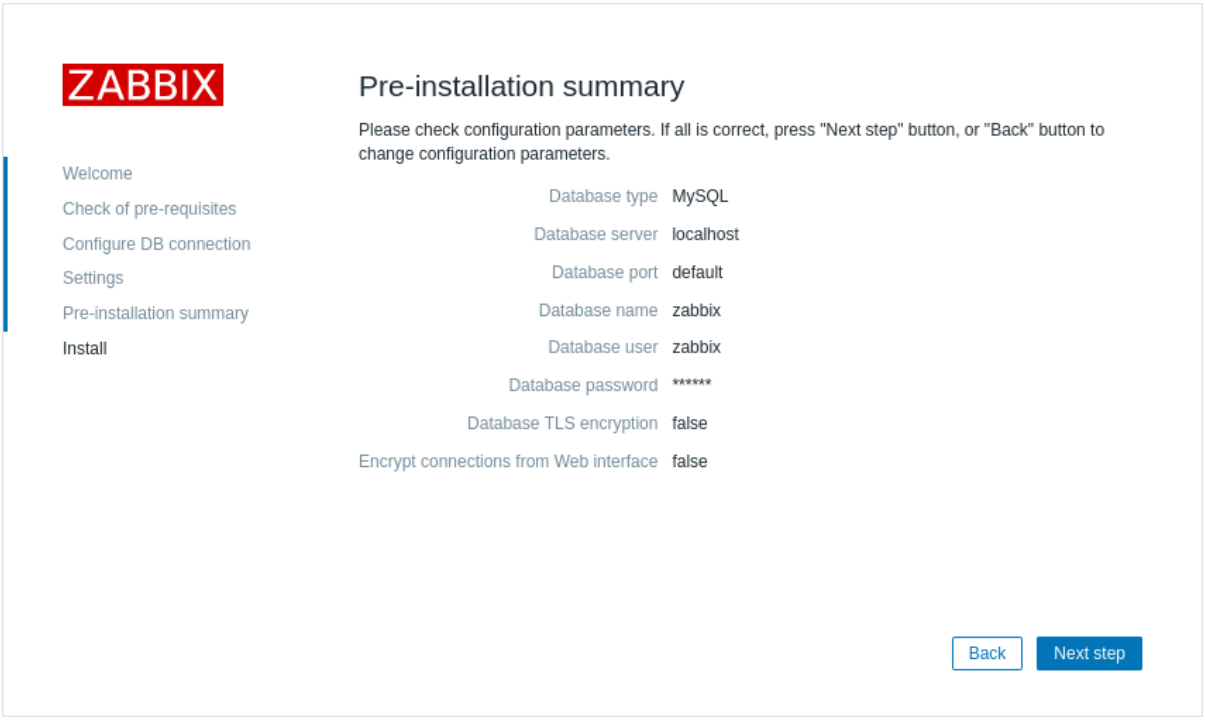
Establezca la zona horaria y el tema predeterminados para el frontend.

Si la opción *Cifrar conexiones desde la interfaz web* está marcada, entonces aparecerán en el formulario campos adicionales para configurar la conexión TLS entre el servidor Zabbix y el frontend.

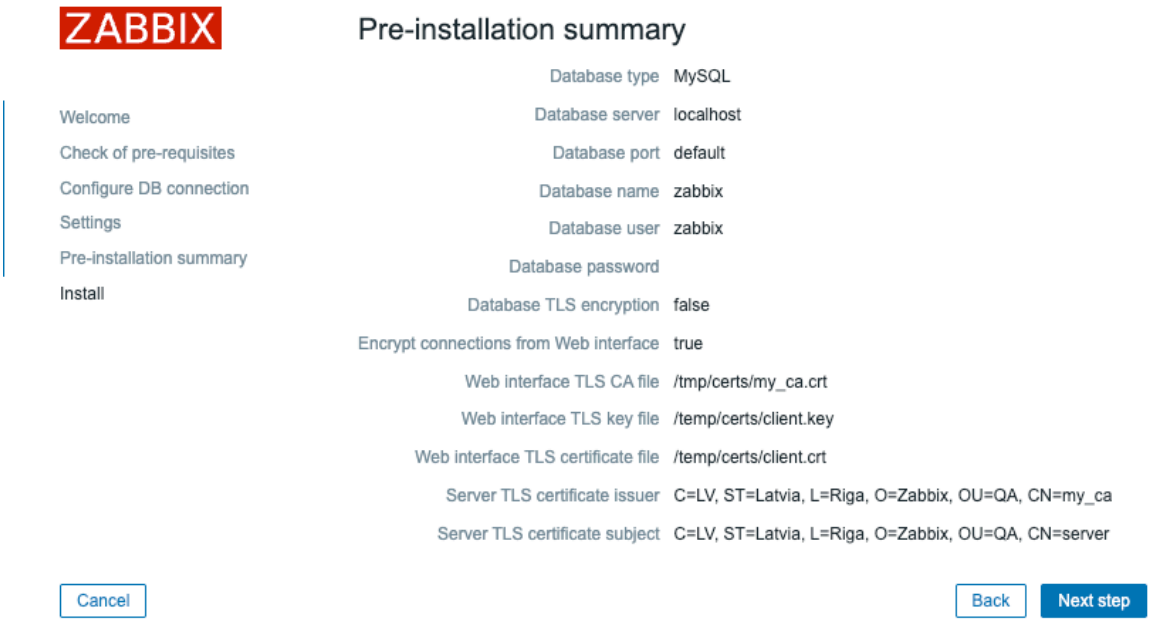



Resumen de preinstalación

Revise un resumen de la configuración.




La subpágina mostrará los datos si se ha añadido la configuración TLS.




Instalar

Si instala Zabbix desde el código fuente, descargue el archivo de configuración y colóquelo en conf/ en el subdirectorio de documentos HTML del servidor web donde copió los archivos PHP de Zabbix.

**Note:**
Si el usuario del servidor web tiene acceso de escritura al directorio conf/, el archivo de configuración se guardará automáticamente y será posible pasar al siguiente paso de inmediato.

Finalice la instalación.

Iniciar sesión

¡El frontend de Zabbix está listo! El nombre de usuario por defecto es **Admin**, la contraseña **zabbix**.

Continúe con primeros pasos con Zabbix.

# 7 Procedimiento de actualización

Descripción general

Esta sección proporciona información de actualización para Zabbix **7.4**:

- Usando paquetes para Red Hat Enterprise Linux o Debian/Ubuntu
- Usando fuentes

Instrucciones relacionadas:

- Para servidores en un clúster de alta disponibilidad (HA), consulte Actualización de clúster HA
- Para la base de datos TimescaleDB, consulte Actualización del esquema de TimescaleDB

Se recomienda, pero no es obligatorio, actualizar los agentes de Zabbix.

Se recomienda encarecidamente actualizar los servidores proxy de Zabbix. El servidor Zabbix es totalmente compatible con servidores proxy de la misma versión principal. que el servidor. El servidor Zabbix también admite servidores proxy que **no sean más antiguos** que la versión LTS anterior de la versión del servidor Zabbix, pero con funcionalidad limitada (recopilación de datos, ejecución de comandos remotos, verificaciones inmediatas del valor de la métrica). La actualización de configuración también está deshabilitada y los proxies obsoletos solo funcionarán con la configuración anterior.

**Attention:**
Los servidores proxy que sean anteriores a la versión LTS anterior del servidor Zabbix o más recientes que la versión principal del servidor Zabbix no están soportados. El servidor Zabbix ignorará los datos de servidores proxy no compatibles y toda la comunicación con el servidor Zabbix fallará con una advertencia. Para más información, ver Compatibilidad de versiones.

Para minimizar el tiempo de inactividad y la pérdida de datos durante la actualización, se recomienda detener, actualizar e iniciar el servidor Zabbix y luego detener, actualizar e iniciar los proxies Zabbix uno tras otro. Durante el tiempo de inactividad del servidor, la ejecución de servidores proxy continuará recopilando datos. Una vez que el servidor esté en funcionamiento, los proxies obsoletos enviarán los datos al servidor más nuevo (aunque la configuración del proxy no se actualizará) y permanecerán funcionando parcialmente. Cualquier notificación de problemas durante el tiempo de inactividad del servidor Zabbix se generará solo después del inicio del servidor actualizado.

Si el proxy de Zabbix se inicia por primera vez y falta el archivo de base de datos SQLite, el proxy lo crea automáticamente.

**Tenga en cuenta** que si el proxy de Zabbix utiliza SQLite3 y al iniciarse detecta que la versión del archivo de base de datos existente es más antigua de lo requerido, **eliminará automáticamente el archivo de la base de datos** y creará uno nuevo. Por lo tanto, los datos históricos almacenados en el archivo de base de datos SQLite se perderán. Si la versión del proxy de Zabbix es más antigua que la versión del archivo de base de datos, Zabbix registrará un error y finalizará.

Dependiendo del tamaño de la base de datos, la actualización de la base de datos a la versión 7.4 puede llevar mucho tiempo.

La actualización directa a Zabbix 7.4.x es posible desde Zabbix **7.2**.x, **7.0**.x, **6.4**.x, **6.2**.x, **6.0**.x, **5.4**.x, **5.2**.x, **5.0**.x, **4.4**.x, **4.2**.x, **4.0**.x, **3.4**.x, **3.2**.x, **3.0**.x, **2.4**.x, **2.2**.x y **2.0**.x. Para actualizar desde versiones anteriores, consulte la documentación de Zabbix para 2.0 y anteriores.

**Note:**
Tenga en cuenta que después de la actualización, algunas integraciones de software de terceros en Zabbix pueden verse afectadas si el software externo no es compatible con la versión actualizada de Zabbix.

Las siguientes notas de actualización están disponibles:

| Actualizar desde | Leer notas de actualización completas | Cambios más importantes entre versiones |
|---|---|---|
| 7.2.x | Para:<br>Zabbix 7.4 | Se eliminó el soporte de la biblioteca PCRE. |
| 7.0.x LTS | Para:<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | Se eliminó el soporte de Oracle DB. |

| Actualizar desde | Leer notas de actualización completas | Cambios más importantes entre versiones |
|---|---|---|
| 6.4.x | Para:<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | La versión mínima requerida de PHP aumentó de 7.4.0 a 8.0.0.<br>Encuestadores asíncronos para comprobaciones de agente, agente HTTP y SNMP walk[oid].<br>Tabla de base de datos separada para proxies.<br>Cambió la ubicación predeterminada del archivo de configuración del agente de Windows.<br>Oracle DB obsoleto.<br>Se eliminó el antiguo tipo de valor numérico (float). |
| 6.2.x | Para:<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | La versión mínima requerida de MySQL aumentó de 8.0.0 a 8.0.30.<br>Se requiere la biblioteca 'libevent_pthreads' para el servidor/proxy de Zabbix.<br>En el primer inicio después de una actualización, el proxy de Zabbix con SQLite3 elimina automáticamente la versión antigua de la base de datos (con todo el historial) y crea una nueva. |
| 6.0.x LTS | Para:<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | La versión mínima requerida de PHP aumentó de 7.2.5 a 7.4.0.<br>La monitorización de servicios se ha rediseñado significativamente.<br>Los disparadores deterministas deben crearse durante la actualización.<br>Si el registro binario está habilitado para MySQL/MariaDB, esto requiere privilegios de superusuario o establecer la variable/parámetro de configuración *log_bin_trust_function_creators = 1*. Consulte Scripts de creación de base de datos para obtener instrucciones sobre cómo establecer la variable. |
| 5.4.x | Para:<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | Se aumentaron las versiones mínimas requeridas de la base de datos.<br>El servidor/proxy no se iniciará si la base de datos está desactualizada.<br>Se pierden los registros de auditoría debido al cambio en la estructura de la base de datos. |
| 5.2.x | Para:<br>Zabbix 5.4<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | Se aumentaron las versiones mínimas requeridas de la base de datos.<br>Se eliminaron los elementos agregados como tipo separado. |
| 5.0.x LTS | Para:<br>Zabbix 5.2<br>Zabbix 5.4<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | La versión mínima requerida de PHP aumentó de 7.2.0 a 7.2.5.<br>El algoritmo de hash de contraseñas cambió de MD5 a bcrypt. |
| 4.4.x | Para:<br>Zabbix 5.0<br>Zabbix 5.2<br>Zabbix 5.4<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | Se eliminó el soporte de IBM DB2.<br>La versión mínima requerida de PHP aumentó de 5.4.0 a 7.2.0.<br>Se aumentaron las versiones mínimas requeridas de la base de datos.<br>Cambió el directorio de archivos PHP de Zabbix. |

| Actualizar desde | Leer notas de actualización completas | Cambios más importantes entre versiones |
|---|---|---|
| 4.2.x | Para:<br>Zabbix 4.4<br>Zabbix 5.0<br>Zabbix 5.2<br>Zabbix 5.4<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | Se eliminaron los tipos de medios Jabber y Ez Texting. |
| 4.0.x LTS | Para:<br>Zabbix 4.2<br>Zabbix 4.4<br>Zabbix 5.0<br>Zabbix 5.2<br>Zabbix 5.4<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | Los proxies antiguos ya no pueden informar datos a un servidor actualizado.<br>Los agentes más nuevos ya no podrán trabajar con un servidor Zabbix más antiguo. |
| 3.4.x | Para:<br>Zabbix 4.0<br>Zabbix 4.2<br>Zabbix 4.4<br>Zabbix 5.0<br>Zabbix 5.2<br>Zabbix 5.4<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | Las bibliotecas 'libpthread' y 'zlib' ahora son obligatorias.<br>Se eliminó el soporte para el protocolo de texto plano y el encabezado es obligatorio.<br>Ya no se admiten los agentes Zabbix de la versión anterior a 1.4.<br>El parámetro Server en la configuración del proxy pasivo ahora es obligatorio. |
| 3.2.x | Para:<br>Zabbix 3.4<br>Zabbix 4.0<br>Zabbix 4.2<br>Zabbix 4.4<br>Zabbix 5.0<br>Zabbix 5.2<br>Zabbix 5.4<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | Se eliminó el soporte de SQLite como base de datos para el servidor/frontend de Zabbix.<br>Se admiten Expresiones Regulares Compatibles con Perl (PCRE) en lugar de POSIX extendido.<br>Las bibliotecas 'libpcre' y 'libevent' son obligatorias para el servidor de Zabbix.<br>Se agregaron comprobaciones de código de salida para parámetros de usuario, comandos remotos y elementos system.run[] sin la bandera 'nowait', así como para scripts ejecutados por el servidor Zabbix.<br>La pasarela Java de Zabbix debe actualizarse para admitir la nueva funcionalidad. |

| Actualizar desde | Leer notas de actualización completas | Cambios más importantes entre versiones |
|---|---|---|
| 3.0.x LTS | Para:<br>Zabbix 3.2<br>Zabbix 3.4<br>Zabbix 4.0<br>Zabbix 4.2<br>Zabbix 4.4<br>Zabbix 5.0<br>Zabbix 5.2<br>Zabbix 5.4<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | La actualización de la base de datos puede ser lenta, dependiendo del tamaño de la tabla de historial. |
| 2.4.x | Para:<br>Zabbix 3.0<br>Zabbix 3.2<br>Zabbix 3.4<br>Zabbix 4.0<br>Zabbix 4.2<br>Zabbix 4.4<br>Zabbix 5.0<br>Zabbix 5.2<br>Zabbix 5.4<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | La versión mínima requerida de PHP aumentó de 5.3.0 a 5.4.0.<br>El parámetro LogFile del agente debe especificarse. |
| 2.2.x LTS | Para:<br>Zabbix 2.4<br>Zabbix 3.0<br>Zabbix 3.2<br>Zabbix 3.4<br>Zabbix 4.0<br>Zabbix 4.2<br>Zabbix 4.4<br>Zabbix 5.0<br>Zabbix 5.2<br>Zabbix 5.4<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | Se eliminó la monitorización distribuida basada en nodos. |

| Actualizar desde | Leer notas de actualización completas | Cambios más importantes entre versiones |
|---|---|---|
| 2.0.x | Para:<br>Zabbix 2.2<br>Zabbix 2.4<br>Zabbix 3.0<br>Zabbix 3.2<br>Zabbix 3.4<br>Zabbix 4.0<br>Zabbix 4.2<br>Zabbix 4.4<br>Zabbix 5.0<br>Zabbix 5.2<br>Zabbix 5.4<br>Zabbix 6.0<br>Zabbix 6.2<br>Zabbix 6.4<br>Zabbix 7.0<br>Zabbix 7.2<br>Zabbix 7.4 | La versión mínima requerida de PHP aumentó de 5.1.6 a 5.3.0.<br>Se requiere una base de datos MySQL que distinga entre mayúsculas y minúsculas para el correcto funcionamiento del servidor; se requiere el conjunto de caracteres utf8 y la intercalación utf8_bin para que el servidor Zabbix funcione correctamente con la base de datos MySQL. Consulte scripts de creación de base de datos.<br>Se requiere la extensión PHP 'mysqli' en lugar de 'mysql'. |

#### 1 Actualizar desde las fuentes

Descripción general

Esta sección proporciona los pasos necesarios para una actualización exitosa de Zabbix **7.2**.x a Zabbix **7.4**.x utilizando las fuentes oficiales de Zabbix.

> **Warning:**
> ¡Antes de la actualización asegúrese de leer las **notas de actualización** relevantes!

También puede revisar los requisitos para 7.4.

> **Note:**
> Puede ser útil ejecutar dos sesiones SSH en paralelo durante la actualización, ejecutando los pasos de actualización en una y monitoreando los registros del servidor/proxy en otra. Por ejemplo, ejecute `tail -f zabbix_server.log` o `tail -f zabbix_proxy.log` en la segunda sesión SSH para mostrarle las últimas entradas del archivo de registro y posibles errores en tiempo real. Esto puede ser crítico para instancias de producción.

Proceso de actualización del servidor

1 Detener el servidor

Detenga el servidor Zabbix para asegurarse de que no se inserten nuevos datos en base de datos.

2 Hacer una copia de seguridad de la base de datos Zabbix existente

Este es un paso muy importante. Asegúrese de que usted tiene una copia de seguridad de su base de datos. Le ayudará si el procedimiento de actualización falla (falta de espacio en el disco, apagón, cualquier problema inesperado).

3 Copia de seguridad de archivos de configuración, archivos PHP y binarios de Zabbix

Haga una copia de seguridad de los binarios de Zabbix, los archivos de configuración y el directorio de archivos PHP.

4 Instalar nuevos binarios del servidor

Utilice estas instrucciones para compilar el servidor Zabbix desde las fuentes.

5 Revisar los parámetros de configuración del servidor

Asegúrese de revisar las Notas de actualización para comprobar si se requieren cambios en los parámetros de configuración.

Para los nuevos parámetros opcionales, consulte la página Novedades.

6 Iniciar nuevos binarios de Zabbix

Iniciar nuevos binarios. Verifique los archivos de registro para ver si los binarios han comenzado exitosamente.

El servidor Zabbix actualizará automáticamente la base de datos. Al arrancar, El servidor Zabbix informa el actual (obligatorio y opcional) y requerido versiones de la base de datos. Si la versión obligatoria actual es anterior a la versión requerida, el servidor Zabbix ejecuta automáticamente la versión requerida y parches de actualización de base de datos. El nivel de inicio y progreso (porcentaje) de la actualización de la base de datos se escribe en el archivo de registro del servidor Zabbix. Cuando la actualización se completa, aparece un mensaje de "actualización de la base de datos totalmente completa". escrito en el archivo de registro. Si alguno de los parches de actualización falla, el servidor Zabbix no se iniciará. El servidor Zabbix tampoco se iniciará si la versión actual de la base de datos obligatoria es más reciente que la requerida. el servidor Zabbix solo se iniciará si la versión actual de la base de datos obligatoria corresponde a la versión obligatoria requerida.

```
8673:20161117:104750.259 versión actual de la base de datos (obligatorio/opcional): 03040000/03040000
8673:20161117:104750.259 requerido versión obligatoria: 03040000
```

Antes de iniciar el servidor:

- Asegúrese de que el usuario de la base de datos tenga suficientes permisos (crear tabla, eliminar tabla, crear índice, eliminar índice)
- Asegúrese de tener suficiente espacio libre en disco.

7 Instale la nueva interfaz web de Zabbix

La versión mínima requerida de PHP es 8.0.0. Actualicela si es necesario y siga las instrucciones de instalación.

8 Borrar las cookies y la caché del navegador web

Después de la actualización, es posible que tenga que borrar las cookies y la caché del navegador web para que la interfaz web de Zabbix funcione correctamente.

Proceso de actualización de proxy

1 Detener proxy

Detenga el proxy de Zabbix.

2 Copia de seguridad de archivos de configuración y archivos binarios de proxy Zabbix

Haga una copia de seguridad del archivo binario y de configuración del proxy Zabbix.

3 Instalar nuevos archivos binarios de proxy

Usa estas instrucciones para compilar el proxy de Zabbix desde las fuentes.

4 Revisar los parámetros de configuración del proxy

Asegúrese de revisar las Notas de actualización para comprobar si se requieren cambios en los parámetros de configuración.

Para los nuevos parámetros opcionales, consulte la página Novedades.

5 Iniciar nuevo proxy Zabbix

Inicie el nuevo proxy Zabbix. Verifique los archivos de registro para ver si el proxy comenzó exitosamente.

El proxy Zabbix actualizará automáticamente la base de datos. La actualización de base de datos ocurre de manera similar a cuando se inicia el servidor Zabbix.

Proceso de actualización del agente

> **Attention:**
> La actualización de los agentes no es obligatoria. Solo se precisa actualizar los agentes si es necesario acceder a nuevas funcionalidades.

El procedimiento de actualización descrito en esta sección se puede utilizar para la actualización tanto del agente Zabbix como del agente 2 de Zabbix.

1 Detener agente

Detenga al agente de Zabbix.

2 Copia de seguridad de archivos de configuración y archivos binarios del agente Zabbix

Haga una copia de seguridad del archivo binario y de configuración del agente Zabbix.

3 Instalar nuevos binarios del agente

Utilice estas instrucciones para compilar el agente Zabbix desde las fuentes.

Alternativamente, puede descargar agentes Zabbix precompilados desde la página de descarga de Zabbix.

4 Revisar los parámetros de configuración del agent

Asegúrese de revisar las Notas de actualización para comprobar si se requieren cambios en los parámetros de configuración.

Para los nuevos parámetros opcionales, consulte la página Novedades.

5 Iniciar nuevo agente Zabbix

Inicie el nuevo agente de Zabbix. Verifique los archivos de registro para ver si el agente comenzó con exitosamente.

Actualización entre versiones menores

Al actualizar entre versiones menores de 7.4.x (por ejemplo, de 7.4.1 a 7.4.3) es necesario ejecutar las mismas acciones para el servidor/proxy/agente que durante la actualización entre versiones principales. La única diferencia es que al actualizar entre versiones menores no se realizan cambios en la base de datos.

### 2 Actualización desde paquetes

Visión general

Esta sección proporciona los pasos necesarios para una actualización exitosa usando paquetes oficiales RPM y DEB proporcionados por Zabbix para:

- ·Red Hat Enterprise ·Linux
- ·Debian/Ubuntu

Paquetes Zabbix de repositorios del sistema operativo

A menudo, las distribuciones del sistema operativo (en particular, las distribuciones basadas en Debian) proporcionan sus propios paquetes Zabbix. Tenga en cuenta que estos paquetes no están soportados por Zabbix, están normalmente desactualizados y carecen de las últimas características y correcciones de errores. Sólo los paquetes de repo.zabbix.com están soportados oficialmente.

Si está actualizando los paquetes proporcionados por las distribuciones del sistema operativo (o los tenía instalados en algún momento), siga este procedimiento para cambiar a paquetes oficiales de Zabbix:

1. Desinstale siempre primero los paquetes antiguos.
2. Compruebe si hay archivos residuales que puedan haber quedado después de la desinstalación.

3. Instale los paquetes oficiales siguiendo las instrucciones de instalación proporcionadas por Zabbix.

Nunca haga una actualización directa, ya que esto puede provocar una instalación defectuosa.

#### 1 Red Hat Enterprise Linux

Descripción general

Esta sección proporciona instrucciones para actualizar de Zabbix **7.2.x** a la última versión de Zabbix **7.4.x** utilizando los paquetes oficiales de Zabbix para Red Hat Enterprise Linux o sus derivados: AlmaLinux, CentOS Stream, Oracle Linux y Rocky Linux.

> **Warning:**
> Antes de actualizar, revise las notas de actualización correspondientes y asegúrese de que su sistema cumpla con los requisitos para Zabbix 7.4.

> **Note:**
> Considere ejecutar dos sesiones SSH paralelas durante la actualización: una para ejecutar los pasos de actualización y otra para monitorear los registros del servidor/proxy. Por ejemplo, ejecute `tail -f zabbix_server.log` o `tail -f zabbix_proxy.log` en la segunda sesión para ver las últimas entradas del registro y posibles errores en tiempo real. Esto puede ser crítico para instancias en producción.

Para obtener instrucciones sobre cómo actualizar entre versiones menores de Zabbix 7.4.x (por ejemplo, de 7.4.1 a 7.4.3), consulte Actualizar entre versiones menores.

Procedimiento de actualización

1 Detener los procesos de Zabbix

Detenga el servidor Zabbix para asegurarse de que no se inserten datos nuevos en la base de datos:

```
systemctl stop zabbix-server
```

Si actualiza el proxy, el agente o el agente 2 de Zabbix, detenga también estos componentes:

```
systemctl stop zabbix-proxy
systemctl stop zabbix-agent
systemctl stop zabbix-agent2
```

2 Realice una copia de seguridad de la base de datos de Zabbix

Realice una copia de seguridad de su base de datos de Zabbix existente para protegerse contra errores de actualización (por ejemplo, problemas de espacio en disco, pérdida de energía o problemas inesperados).

3 Realice una copia de seguridad de los archivos de configuración de Zabbix, los archivos PHP y los binarios de Zabbix

Realice una copia de seguridad de los archivos de configuración de Zabbix, los archivos PHP y los binarios de Zabbix existentes.

Para los archivos de configuración, ejecute:

```
mkdir /opt/zabbix-backup/
cp /etc/zabbix/zabbix_server.conf /opt/zabbix-backup/
cp /etc/httpd/conf.d/zabbix.conf /opt/zabbix-backup/
```

Para los archivos PHP y los binarios de Zabbix, ejecute:

```
cp -R /usr/share/zabbix/ /opt/zabbix-backup/
cp -R /usr/share/zabbix-* /opt/zabbix-backup/
```

4 Actualizar el paquete de configuración del repositorio

Antes de proceder con la actualización, actualice su paquete de repositorio actual a la última versión para garantizar la compatibilidad con los paquetes más recientes y para incluir cualquier parche de seguridad o corrección de errores reciente.

En **RHEL 10**, ejecute:

```
rpm -Uvh https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/release/rhel/10/noarch/zabbix-release-latest.el10.noarch.rpm
```

En **RHEL 9**, ejecute:

```
rpm -Uvh https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/release/rhel/9/noarch/zabbix-release-latest.el9.noarch.rpm
```

> **Note:**
> Para versiones anteriores de RHEL o sus derivados, reemplace el enlace anterior por el correcto desde el repositorio de Zabbix. Sin embargo, tenga en cuenta que los paquetes para estas versiones pueden no incluir todos los componentes de Zabbix, y para actualizar esos componentes desde paquetes, considere actualizar su sistema operativo. Para ver una lista de los componentes incluidos, consulte Paquetes de Zabbix.

Luego, limpie la caché del gestor de paquetes `dnf` (incluyendo encabezados, metadatos y archivos de paquetes descargados durante instalaciones o actualizaciones previas):

```
dnf clean all
```

En la siguiente operación de `dnf`, `dnf` descargará metadatos nuevos de los repositorios ya que los metadatos antiguos se han eliminado.

Consulte también: Problemas conocidos para actualizar el paquete de configuración del repositorio en RHEL.

5 Actualizar los componentes de Zabbix

Para actualizar los componentes de Zabbix, ejecute:

```
dnf install zabbix-server-mysql zabbix-web-mysql zabbix-agent
```

- Si utiliza PostgreSQL, reemplace `mysql` por `pgsql` en el comando.
- Si está actualizando el proxy, reemplace `server` por `proxy` en el comando.
- Si está actualizando el agente 2, reemplace `zabbix-agent` por `zabbix-agent2 zabbix-agent2-plugin-*` en el comando.

> **Attention:**
> Actualizar Zabbix agent 2 con el comando `dnf install zabbix-agent2` podría provocar un error. Para más información, consulte *Problemas conocidos*.

Luego, para actualizar el frontend de Zabbix con Apache y reiniciar Apache, ejecute:

```
dnf install zabbix-apache-conf
systemctl restart httpd
```

6 Revisar los parámetros de configuración del componente

Revise las notas de actualización relevantes para comprobar si es necesario realizar algún cambio en los parámetros de configuración.

Para los nuevos parámetros opcionales, consulte la página Novedades.

7 Iniciar procesos de Zabbix

Iniciar los componentes actualizados de Zabbix:

```
systemctl start zabbix-server
systemctl start zabbix-proxy
systemctl start zabbix-agent
systemctl start zabbix-agent2
```

8 Borrar las cookies y la memoria caché del navegador web

Después de la actualización, es posible que deba borrar las cookies y la memoria caché del navegador web para que la interfaz web de Zabbix funcione correctamente.

Actualización entre versiones menores

Es posible actualizar entre versiones menores de Zabbix 7.4.x (por ejemplo, de 7.4.1 a 7.4.3).

Para actualizar todos los componentes de Zabbix, ejecute:

```
dnf upgrade 'zabbix-*'
```

- Para actualizar solo el servidor Zabbix, reemplace `'zabbix-*'` por `'zabbix-server-*'` en el comando.
- Para actualizar solo el proxy Zabbix, reemplace `'zabbix-*'` por `'zabbix-proxy-*'` en el comando.
- Para actualizar solo el agente Zabbix, reemplace `'zabbix-*'` por `'zabbix-agent-*'` en el comando.
- Para actualizar solo el agente Zabbix 2, reemplace `'zabbix-*'` por `'zabbix-agent2-*'` en el comando.

**2 Debian/Ubuntu**

Descripción general

Esta sección proporciona instrucciones para actualizar de Zabbix **7.2.x** a la última versión de Zabbix **7.4.x** utilizando los paquetes oficiales de Zabbix para Debian/Ubuntu.

**Warning:**
Antes de actualizar, revise las notas de actualización correspondientes y asegúrese de que su sistema cumpla con los requisitos para Zabbix 7.4.

**Note:**
Considere ejecutar dos sesiones SSH paralelas durante la actualización: una para ejecutar los pasos de actualización y otra para monitorear los registros del servidor/proxy. Por ejemplo, ejecute `tail -f zabbix_server.log` o `tail -f zabbix_proxy.log` en la segunda sesión para ver las últimas entradas del registro y posibles errores en tiempo real. Esto puede ser crítico para instancias en producción.

Para obtener instrucciones sobre cómo actualizar entre versiones menores de Zabbix 7.4.x (por ejemplo, de 7.4.1 a 7.4.3), consulte Actualizar entre versiones menores.

Procedimiento de actualización

1 Detener los procesos de Zabbix

Detenga el servidor Zabbix para asegurarse de que no se inserten nuevos datos en la base de datos.

```
systemctl stop zabbix-server
```

Si actualiza el proxy Zabbix, detenga el proxy también.

```
systemctl stop zabbix-proxy
```

2 Realice una copia de seguridad de la base de datos de Zabbix

Realice una copia de seguridad de su base de datos de Zabbix existente para protegerse contra errores de actualización (por ejemplo, problemas de espacio en disco, pérdida de energía o problemas inesperados).

3 Realice una copia de seguridad de los archivos de configuración de Zabbix, los archivos PHP y los binarios de Zabbix

Realice una copia de seguridad de los archivos de configuración de Zabbix, los archivos PHP y los binarios de Zabbix existentes.

Para los archivos de configuración, ejecute:

```
mkdir /opt/zabbix-backup/
cp /etc/zabbix/zabbix_server.conf /opt/zabbix-backup/
cp /etc/apache2/conf-enabled/zabbix.conf /opt/zabbix-backup/
```

Para los archivos PHP y los binarios de Zabbix, ejecute:

```
cp -R /usr/share/zabbix/ /opt/zabbix-backup/
cp -R /usr/share/zabbix-* /opt/zabbix-backup/
```

4 Actualizar el paquete de configuración del repositorio

Antes de proceder con la actualización, desinstale su paquete actual del repositorio de Zabbix:

```
rm -Rf /etc/apt/sources.list.d/zabbix.list
```

También puede que necesite eliminar manualmente cualquier paquete antiguo de Zabbix de su directorio de trabajo (por ejemplo, `rm zabbix-release_latest+debian12_all.deb`) antes de descargar el nuevo para evitar que el gestor de paquetes reutilice una versión obsoleta durante el proceso de actualización.

Luego, instale el paquete de configuración del repositorio más reciente para garantizar la compatibilidad con los paquetes más nuevos y para incluir cualquier parche de seguridad o corrección de errores reciente.

En **Debian 12**, ejecute:

```
wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/release/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest+de
dpkg -i zabbix-release_latest+debian12_all.deb
```

> **Note:**
> Para versiones anteriores de Debian, reemplace el enlace anterior por el correcto del repositorio de Zabbix. Sin embargo, tenga en cuenta que los paquetes para estas versiones pueden no incluir todos los componentes de Zabbix, y para actualizar esos componentes desde paquetes, considere actualizar su sistema operativo. Para ver una lista de los componentes incluidos, consulte Paquetes de Zabbix.

En **Ubuntu 24.04**, ejecute:

```
wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/release/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest+ub
dpkg -i zabbix-release_latest+ubuntu24.04_all.deb
```

En **Ubuntu 22.04**, ejecute:

```
wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/release/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest+ub
dpkg -i zabbix-release_latest+ubuntu22.04_all.deb
```

> **Note:**
> Para versiones anteriores de Ubuntu, reemplace el enlace anterior por el correcto del repositorio de Zabbix. Sin embargo, tenga en cuenta que los paquetes para estas versiones pueden no incluir todos los componentes de Zabbix, y para actualizar esos componentes desde paquetes, considere actualizar su sistema operativo. Para ver una lista de los componentes incluidos, consulte Paquetes de Zabbix.

Puede que vea un mensaje sobre la configuración del repositorio de Zabbix:

```
Configuration file '/etc/apt/sources.list.d/zabbix.list'
==> Deleted (by you or by a script) since installation.
==> Package distributor has shipped an updated version.
What would you like to do about it ?  Your options are:
Y or I  : install the package maintainer's version
N or O  : keep your currently-installed version
D       : show the differences between the versions
Z       : start a shell to examine the situation
```

```
The default action is to keep your current version.
*** zabbix.list (Y/I/N/O/D/Z) [default=N] ?
```

Ingrese `Y` (o `I`) para instalar la versión del mantenedor del paquete de la configuración del repositorio de Zabbix.

Luego, actualice la información del repositorio:

```
apt update
```

5 Actualizar los componentes de Zabbix

Para actualizar los componentes de Zabbix, ejecute:

```
apt install --only-upgrade zabbix-server-mysql zabbix-frontend-php zabbix-agent
```

- Si utiliza PostgreSQL, reemplace `mysql` por `pgsql` en el comando.
- Si actualiza el proxy, reemplace `server` por `proxy` en el comando.
- Si actualiza el agente Zabbix 2, reemplace `zabbix-agent` por `zabbix-agent2 zabbix-agent2-plugin-*` en el comando.

**Attention:**
Actualizar el agente Zabbix 2 con el comando `apt install zabbix-agent2` podría provocar un error. Para más información, consulte *Problemas conocidos*.

Puede que vea un mensaje sobre la configuración del servidor (o proxy) de Zabbix:

```
Configuration file '/etc/zabbix/zabbix_server.conf'
==> Modified (by you or by a script) since installation.
==> Package distributor has shipped an updated version.
What would you like to do about it ?  Your options are:
Y or I  : install the package maintainer's version
N or O  : keep your currently-installed version
D       : show the differences between the versions
Z       : start a shell to examine the situation
The default action is to keep your current version.
*** zabbix_server.conf (Y/I/N/O/D/Z) [default=N] ?
```

Introduzca la opción que mejor se adapte a su situación. Por ejemplo, introduzca `D` para comparar la configuración actual y la nueva, y luego decida si desea instalar la versión del mantenedor del paquete (`Y` o `I`).

Luego, para actualizar el frontend de Zabbix con Apache y reiniciar Apache, ejecute:

```
apt install zabbix-apache-conf
systemctl restart apache2
```

6 Revisar los parámetros de configuración del componente

Revise las notas de actualización relevantes para comprobar si es necesario realizar algún cambio en los parámetros de configuración.

Para los nuevos parámetros opcionales, consulte la página Novedades.

7 Iniciar procesos de Zabbix

Iniciar los componentes actualizados de Zabbix:

```
systemctl start zabbix-server
systemctl start zabbix-proxy
systemctl start zabbix-agent
systemctl start zabbix-agent2
```

8 Borrar las cookies y la memoria caché del navegador web

Después de la actualización, es posible que deba borrar las cookies y la memoria caché del navegador web para que la interfaz web de Zabbix funcione correctamente.

Actualización entre versiones menores

Es posible actualizar entre versiones menores de Zabbix 7.4.x (por ejemplo, de 7.4.1 a 7.4.3).

Primero, actualice la información del repositorio:

```
apt update
```

Luego, para actualizar todos los componentes de Zabbix, ejecute:

```
apt install --only-upgrade 'zabbix*'
```

- Para actualizar solo el servidor Zabbix, reemplace `'zabbix*'` por `'zabbix-server*'` en el comando.
- Para actualizar solo el proxy Zabbix, reemplace `'zabbix*'` por `'zabbix-proxy*'` en el comando.
- Para actualizar solo el agente Zabbix, reemplace `'zabbix*'` por `'zabbix-agent*'` en el comando.
- Para actualizar solo el agente Zabbix 2, reemplace `'zabbix*'` por `'zabbix-agent2*'` en el comando.

**3 Actualizar desde contenedores**

Descripción general

Esta sección describe los pasos necesarios para una actualización exitosa a los contenedores Zabbix **7.4**.x.

Hay conjuntos de instrucciones separados disponibles para actualizar imágenes de componentes Zabbix individuales y archivos compose de Docker.

**Warning:**
¡Antes de la actualización asegúrese de leer las **notas de actualización** relevantes!

**Attention:**
Antes de comenzar la actualización, verifique que los usuarios tengan los permisos necesarios en la base de datos para fines de actualización.

Para actualizaciones desde Zabbix 6.0 o anterior, será necesario crear triggers deterministas durante la actualización. Si el registro binario está habilitado para MySQL/MariaDB, esto requiere privilegios de superusuario o establecer la variable/parámetro de configuración *log_bin_trust_function_creators = 1*. Consulte Scripts de creación de base de datos para obtener instrucciones sobre cómo establecer la variable.
Tenga en cuenta que si se ejecuta desde una consola, la variable solo se establecerá temporalmente y se eliminará cuando se reinicie un Docker. En este caso, mantenga su servicio SQL en ejecución, detenga solo el servicio zabbix-server ejecutando 'docker compose down zabbix-server' y luego 'docker compose up -d zabbix-server'.
Alternativamente, puede establecer esta variable en el archivo de configuración.

Dependiendo del tamaño de la base de datos, la actualización a la versión 7.4 puede llevar bastante tiempo.

Actualización de la imagen de Zabbix

Los pasos que se indican a continuación pueden utilizarse para actualizar cualquier componente de Zabbix. Sustituya `zabbix-server-mysql` por el nombre de la imagen del componente requerido.

1. Compruebe la versión actual de la imagen:

```
docker inspect -f '{{ .Config.Image }}' zabbix-server-mysql
```

2. Descargue la versión de imagen deseada, por ejemplo:

```
docker pull zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-7.4-latest
```

`zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-7.4-latest` descargará la última versión menor publicada de Zabbix server 7.4 con soporte MySQL basada en Alpine Linux. Sustitúyala por la combinación de nombre de repositorio Docker y etiquetas que necesite. Consulte Instalación desde contenedores para ver una lista de opciones disponibles.

3. Detenga el contenedor:

```
docker stop zabbix-server-mysql
```

4. Elimine el contenedor:

```
docker rm zabbix-server-mysql
```

5. Inicie el contenedor actualizado ejecutando el comando `docker run` seguido de argumentos adicionales para especificar las variables de entorno y/o puntos de montaje requeridos.

**Ejemplos de configuración**

Zabbix server con MySQL:

```
docker run --name zabbix-server-mysql -t \
    -e DB_SERVER_HOST="mysql-server" \
    -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
    -e MYSQL_USER="zabbix" \
    -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
    -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
    -e ZBX_JAVAGATEWAY="zabbix-java-gateway" \
    --network=zabbix-net \
    -p 10051:10051 \
    --restart unless-stopped \
    -d zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-7.4-latest
```

Zabbix server con PostgreSQL:

```
docker run --name zabbix-server-pgsql -t \
    -e DB_SERVER_HOST="postgres-server" \
    -e POSTGRES_USER="zabbix" \
    -e POSTGRES_PASSWORD="zabbix_pwd" \
    -e POSTGRES_DB="zabbix" \
    -e ZBX_ENABLE_SNMP_TRAPS="true" \
    --network=zabbix-net \
    -p 10051:10051 \
    --volumes-from zabbix-snmptraps \
    --restart unless-stopped \
    -d zabbix/zabbix-server-pgsql:alpine-7.4-latest
```

Servidor MySQL:

```
docker run --name mysql-server -t \
    -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
    -e MYSQL_USER="zabbix" \
    -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
    -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
    --network=zabbix-net \
    --restart unless-stopped \
    -d mysql:8.0-oracle \
    --character-set-server=utf8mb4--collation-server=utf8mb4_bin \
```

Más ejemplos de configuración, incluidos ejemplos para otros componentes de Zabbix, están disponibles en la página Instalación desde contenedores.

6. Verifique la actualización:

```
docker logs -f zabbix-server-mysql
```

Archivos Compose

Siga las instrucciones de actualización en esta sección, si instaló Zabbix usando el archivo compose.

1. Compruebe la versión de la imagen actual:

```
docker inspect -f '{{ .Config.Image }}' zabbix-server-mysql
```

2. Obtenga las últimas actualizaciones del repositorio de GitHub y cambie a la rama requerida:

```
git pull
git checkout 7.4
```

3. Inicie los componentes de Zabbix usando el nuevo archivo compose:

```
docker-compose -f ./docker-compose_v3_alpine_mysql_latest.yaml up -d
```

4. Verifique la actualización:

```
docker logs -f zabbix-server-mysql
```

Consulte Instalación desde contenedores para obtener más detalles, incluidas las listas de variables de entorno admitidas y puntos de montaje de volúmenes.

## 8 Problemas conocidos

Consulte también: Problemas de compilación.

Problemas conocidos en 7.4.4

No se recomienda actualizar a esta versión debido a:

- un aumento repentino del uso de CPU si está utilizando el plugin MySQL del Zabbix agent 2 (ver ZBX-27156)
- el gráfico para los items de Zabbix active agent muestra una advertencia de "Undefined array key" debido a un error de índice indefinido (ver ZBX-27153)

Actualizar

Configuración del modo SQL para una actualización exitosa

La configuración `sql_mode` en MySQL/MariaDB debe tener el modo "STRICT_TRANS_TABLES" establecido. Si está ausente, la actualización de la base de datos de Zabbix fallará (ver también ZBX-19435).

Actualización con MariaDB 10.2.1 y anterior

La actualización de Zabbix puede fallar si las tablas de la base de datos se crearon con MariaDB 10.2.1 y anteriores, porque en esas versiones el formato de fila predeterminado es compacto. Esto se puede arreglar cambiando el formato de fila a dinámico (ver también ZBX-17690).

Plantillas

Compatibilidad de plantillas en entornos de doble pila (IPv4/IPv6)

En entornos de doble pila (sistemas configurados para admitir tanto IPv4 como IPv6), el nombre de host `localhost` normalmente se resuelve en direcciones tanto IPv4 como IPv6. Debido a la priorización común de IPv6 sobre IPv4 por parte de muchos sistemas operativos y resolutores DNS, las plantillas de Zabbix pueden dejar de funcionar correctamente si el servicio que se está monitorizando está configurado para escuchar solo en IPv4.

Los servicios que no están configurados para escuchar en direcciones IPv6 pueden volverse inaccesibles, lo que provoca fallos en la monitorización. Los usuarios pueden configurar el acceso correctamente para IPv4 pero seguir enfrentando problemas de conectividad debido al comportamiento predeterminado de priorizar IPv6.

Una solución para esto es asegurarse de que los servicios (Nginx, Apache, PostgreSQL, etc.) estén configurados para escuchar en direcciones tanto IPv4 como IPv6, y que el servidor/agente Zabbix tenga permitido el acceso a través de IPv6. Además, en las plantillas y configuraciones de Zabbix, utilice explícitamente `localhost` en lugar de `127.0.0.1` para garantizar la compatibilidad con IPv4 e IPv6.

**Por ejemplo**, al monitorizar PostgreSQL con la plantilla PostgreSQL por Zabbix agent 2, es posible que deba editar el archivo `pg_hba.conf` para permitir conexiones para el usuario `zbx_monitor`. Si el entorno de doble pila prioriza IPv6 (el sistema resuelve localhost como `::1`) y configura `localhost` pero solo agrega una entrada IPv4 (`127.0.0.1/32`), la conexión fallará porque no hay una entrada IPv6 correspondiente.

El siguiente ejemplo de archivo `pg_hba.conf` garantiza que el usuario `zbx_monitor` pueda conectarse a cualquier base de datos desde la máquina local utilizando direcciones tanto IPv4 como IPv6 con diferentes métodos de autenticación:

```
# TYPE      DATABASE      USER             ADDRESS          METHOD
  host      all           zbx_monitor      localhost        trust
  host      all           zbx_monitor      127.0.0.1/32     md5
  host      all           zbx_monitor      ::1/128          scram-sha-256
```

Si es necesario, también puede utilizar la dirección IPv4 (`127.0.0.1`) directamente al configurar la macro de la plantilla PostgreSQL por Zabbix agent 2 para la cadena de conexión.

Instalación accidental de paquetes Zabbix de EPEL

Si el repositorio EPEL está instalado y habilitado, al instalar los paquetes de Zabbix se pueden instalar las versiones de EPEL en lugar de los paquetes oficiales de Zabbix. Para resolver esto:

1. Elimine cualquier paquete de Zabbix instalado desde EPEL:

```
dnf remove zabbix-server-mysql
```

2. Excluya los paquetes de Zabbix de EPEL añadiendo la siguiente línea al archivo `/etc/yum.repos.d/epel.repo`:

```
[epel]
...
excludepkgs=zabbix*
```

3. Reinstale el paquete oficial de Zabbix server:

```
dnf install zabbix-server-mysql
```

Durante la instalación, los paquetes oficiales de Zabbix incluyen la palabra `release` en su cadena de versión (por ejemplo, `7.0.0-release1.el8`), lo que los distingue de los paquetes de EPEL.

Paquetes de Zabbix para RHEL en entornos Red Hat UBI

Al instalar Zabbix desde los paquetes de Red Hat Enterprise Linux en entornos Red Hat Universal Base Image, asegúrese de tener acceso a los repositorios y dependencias requeridos. Los paquetes de Zabbix dependen de las bibliotecas `libOpenIPMI.so` y `libOpenIPMIposix.so`, que no son proporcionadas por ningún paquete en los repositorios del gestor de paquetes predeterminados habilitados en los sistemas UBI y provocarán fallos en la instalación.

Las bibliotecas `libOpenIPMI.so` y `libOpenIPMIposix.so` están disponibles en el paquete `OpenIPMI-libs`, que es proporcionado por el repositorio `redhat-#-for-<arch>-appstream-rpms`. El acceso a este repositorio está gestionado por suscripciones, que, en el caso de entornos UBI, se propagan montando la configuración del repositorio y los directorios de secretos del host RHEL en el espacio de nombres del sistema de archivos del contenedor.

Para más información, consulte ZBX-24291.

Clave de firma caducada para paquetes RHEL

Al actualizar Zabbix en Red Hat Enterprise Linux o sus derivados, puede encontrarse con un problema de clave de firma caducada para los paquetes en el repositorio de Zabbix. Cuando una clave de firma caduca, los intentos de verificar las firmas de los paquetes darán como resultado un error que indica que el certificado o la clave ya no son válidos. Por ejemplo:

```
error: Verifying a signature using certificate D9AA84C2B617479C6E4FCF4D19F2475308EFA7DD (Zabbix LLC (Jul 2
  1. Certificate 19F2475308EFA7DD invalid: certificate is not alive
      because: The primary key is not live
      because: Expired on 2024-07-04T11:41:23Z
  2. Key 19F2475308EFA7DD invalid: key is not alive
      because: The primary key is not live
      because: Expired on 2024-07-04T11:41:23Z
```

Para resolver estos problemas, reinstale manualmente el paquete `zabbix-release` más reciente para su variante específica de RHEL (reemplace el enlace a continuación por el correcto del repositorio de Zabbix).

Por ejemplo, en **RHEL 9**, ejecute:

```
rpm -Uvh https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/release/rhel/9/noarch/zabbix-release-latest.el9.noarch.rpm
```

Luego, actualice la información del repositorio:

```
dnf update
```

Para más información, consulte ZBX-24761.

Timescale DB: alto uso de memoria con un gran número de particiones

Las versiones de PostgreSQL 9.6-12 usan demasiada memoria al actualizar tablas con un gran número de particiones. Este problema se manifiesta cuando Zabbix actualiza tendencias en sistemas con TimescaleDB si las tendencias se dividen en fragmentos relativamente pequeños (por ejemplo, 1 día). Esto conduce a cientos de fragmentos presentes en las tablas de tendencias con la configuración de limpieza por defecto: la condición en la que es probable que PostgreSQL se quede sin memoria.

El problema se ha resuelto desde Zabbix 5.0.1 para nuevas instalaciones con TimescaleDB, pero si TimescaleDB se configuró con Zabbix antes de eso, consulte ZBX-16347 para las notas de migración.

Timescale DB 2.5.0: la política de compresión puede fallar en tablas que contienen enteros

Este problema se manifiesta cuando se utiliza TimescaleDB 2.5.0/2.5.1. Se ha resuelto desde TimescaleDB 2.5.2.

Para más información, consulte TimescaleDB Issue #3773.

Conexión de base de datos TLS con MariaDB

La conexión TLS de la base de datos no es compatible con la opción 'verify_ca' para DBTLSConnect parámetro si se utiliza MariaDB.

Possible deadlocks with MySQL/MariaDB

When running under high load, and with more than one LLD worker involved, it is possible to run into a deadlock caused by an InnoDB error related to the row-locking strategy (see upstream bug). The error has been fixed in MySQL since 8.0.29, but not in MariaDB. For more details, see ZBX-21506.

Correlación de eventos globales

Es posible que los eventos no se correlacionen correctamente si el intervalo de tiempo entre el primer y segundo evento es muy pequeño, es decir, medio segundo y menos.

Rango de tipos de datos numéricos (flotantes) con PostgreSQL 11 y versiones anteriores

PostgreSQL 11 y versiones anteriores solo admiten valores de punto flotante rango de aproximadamente -1.34E-154 a 1.34E+154.

NetBSD 8.0 y posteriores

Varios procesos de Zabbix pueden bloquearse aleatoriamente al iniciarse en NetBSD versiones 8.X y 9.X. Eso se debe al tamaño de pila predeterminado demasiado pequeño. (4 MB), que debe aumentarse ejecutando:

```
ulímite -s 10240
```

Para obtener más información, consulte el informe de problemas relacionado: ZBX-18275.

Limitaciones de las expresiones regulares en el agente Zabbix 2

Zabbix Agent 2 no admite búsquedas hacia adelante y hacia atrás en expresiones regulares debido a las limitaciones de la biblioteca estándar de expresiones regulares de Go.

Comprobaciones de IPMI

Las comprobaciones de IPMI no funcionarán con el paquete de biblioteca OpenIPMI estándar en Debian anterior a 9 (stretch) y Ubuntu anterior a 16.04 (xenial). Para arreglar eso, vuelva a compilar la biblioteca OpenIPMI con OpenSSL habilitado como se explica en ZBX-6139.

IPMI: los hosts no confiables pueden bloquear OpenIPMI

Existe un error en la biblioteca OpenIPMI utilizada por Zabbix para sondear datos IPMI que puede ser activado por respuestas especialmente diseñadas de un dispositivo no confiable.
Un dispositivo IPMI no confiable puede enviar datos manipulados que hacen que la biblioteca OpenIPMI se bloquee, lo que a su vez puede hacer que el proceso del servidor Zabbix que realiza el sondeo IPMI termine.

Comprobaciones SSH

- Algunas distribuciones de Linux como Debian y Ubuntu no admiten cifrado de claves privadas (con frase de contraseña) si la biblioteca libssh2 está instalada desde los paquetes. Consulte ZBX-4850 para obtener más detalles.
- Cuando se utiliza libssh 0.9.x en algunas distribuciones de Linux con OpenSSH 8, las comprobaciones de SSH pueden ocasionalmente informar "No se pueden leer datos del servidor SSH". esto está causado por un problema (https://gitlab.com/libssh/libssh-mirror/-/merge_requests/101) en libssh (informe más detallado). Se espera el error haber sido solucionado por una versión estable de libssh 0.9.5. Ver también ZBX-17756 para obtener más detalles.
- Usando la tubería "|" en el script SSH puede provocar un error "No se pueden leer datos del servidor SSH". En este caso se recomienda actualizar la versión de la biblioteca libssh. Véase también ZBX-21337 para más detalles.

Comprobaciones ODBC

- El controlador MySQL unixODBC no debe usarse con el servidor Zabbix o Proxy Zabbix compilado contra la biblioteca del conector MariaDB y viceversa, si es posible también es mejor evitar usar el mismo conector como controlador debido a un error de subida de datos. Configuración sugerida:

```
Conector PostgreSQL, SQLite u Oracle → Controlador MariaDB o MySQL unixODBC
Conector MariaDB → Controlador MariaDB unixODBC
Conector MySQL → controlador MySQL unixODBC
```

Consulte ZBX-7665 para más información y soluciones disponibles.

- Los datos XML consultados desde Microsoft SQL Server pueden quedar truncados en de varias formas en los sistemas Linux y UNIX.
- Se ha observado que el uso de controles ODBC en CentOS 8 para monitorear bases de datos Oracle utilizando Oracle Instant Client para Linux 11.2.0.4.0 hace que el servidor Zabbix se bloquee. El problema puede ser solucionado actualizando Oracle Instant Client a 12.1.0.2.0, 12.2.0.1.0, 18.5.0.0.0 o 19. Véase también ZBX-18402.

Parámetro de método de solicitud incorrecto en items

El parámetro del método de solicitud, utilizado solo en comprobaciones HTTP, puede ser configurado incorrectamente en '1', un valor no predeterminado para todos los elementos como resultado de actualizar desde una versión Zabbix anterior a 4.0. Para obtener detalles sobre cómo solucionar este problema , consulte ZBX-19308.

Supervisión web y agente HTTP

El servidor Zabbix pierde memoria en algunas distribuciones Linux debido a un error upstream cuando "SSL¶ verify peer" está habilitado en escenarios web o agente HTTP. Consulte ZBX-10486 para más información y soluciones disponibles.

Controles simples

Hay un error en las versiones de **fping** anteriores a v3.10 que maneja mal los paquetes de repetición de eco duplicados. Esto puede causar resultados inesperados para Elementos `icmpping`, `icmppingloss`, `icmppingsec`. Se recomienda usar la última versión de **fping**. Por favor mira ZBX-11726 para más detalles.

Errores con la ejecución de fping en contenedores sin root

Cuando los contenedores se ejecutan en modo sin root o en un entorno con restricciones específicas, es posible que se produzcan errores relacionados con la ejecución de fping al realizar comprobaciones ICMP, como "fping: Operación no permitida" o que se pierdan todos los paquetes de todos los recursos.

Para solucionar este problema, agregue `--cap-add=net_raw` a los comandos "docker run" o "podman run".

Además, la ejecución de fping en entornos no root puede requerir una modificación de sysctl, es decir:

```
sudo sysctl -w "net.ipv4.ping_group_range=0 1995"
```

donde "1995" es el GID de zabbix. Para obtener más detalles, consulte ZBX-22833.

Comprobaciones SNMP

Si se utiliza el sistema operativo OpenBSD, un error use-after-free en la biblioteca Net-SNMP hasta la versión 5.7.3 puede causar un bloqueo del servidor Zabbix si el parámetro SourceIP está configurado en el archivo de configuración del servidor Zabbix. Como solución alternativa, no configure el parámetro SourceIP. El mismo problema se aplica también a Linux, pero no hace que el servidor Zabbix deje de funcionar. Un parche local para net-snmp Se aplicó el paquete en OpenBSD y se lanzará con OpenBSD 6.3.

picos de datos SNMP

Se han observado picos en los datos de SNMP que pueden estar relacionados con ciertos factores físicos como picos de tensión en la red eléctrica. Ver ZBX-14318 más detalles.

calturadores SNMP

El paquete "net-snmp-perl", necesario para los capturadores SNMP, se eliminó en RHEL 8.0-8.2; agregado nuevamente en RHEL 8.3.

Entonces, si está utilizando RHEL 8.0-8.2, la mejor solución es actualizar a RHEL 8.3.

Consulte también ZBX-17192 para más información.

Fallo del proceso de alerta en RHEL 7

Se han encontrado casos de fallas en el proceso de alerta del servidor Zabbix en RHEL 7. Consulte ZBX-10461 para obtener más detalles.

Actualización del agente Zabbix 2 (6.0.5 o anterior)

Al actualizar Zabbix Agent 2 (versión 6.0.5 o anterior) desde paquetes, puede ocurrir un error de conflicto de archivos relacionado con el complemento. Para corregir el error, haga una copia de seguridad de la configuración del agente 2 (si es necesario), desinstale el agente 2 e instálelo nuevamente.

En sistemas basados en RHEL, ejecute:

```
dnf remove zabbix-agent2
dnf install zabbix-agent2
```

En sistemas basados en Debian, ejecute:

```
apt remove zabbix-agent2
apt install zabbix-agent2
```

Para obtener más información, consulte ZBX-23250.

Cambiar configuraciones regionales de interfaz

Se ha observado que las configuraciones regionales del frontend pueden cambiar sin lógica aparente, p.e. algunas páginas (o partes de páginas) se muestran en un idioma mientras que otras páginas (o partes de páginas) están en un idioma diferente.

Normalmente el problema puede aparecer cuando hay varios usuarios, algunos de ellos quienes usan una configuración regional, mientras que otros usan otra.

Una solución conocida para esto es deshabilitar el subproceso múltiple en PHP y Apache.

El problema está relacionado con cómo funciona la configuración regional en PHP: configuración regional La información se mantiene por proceso, no por hilo. Entonces en un entorno multiproceso, cuando hay varios proyectos ejecutados por el mismo proceso Apache, es posible que la configuración regional se cambie en otro hilo y eso cambia la forma en que se pueden procesar los datos en el hilo Zabbix.

Para obtener más información, consulte los informes de problemas relacionados:

- ZBX-10911 (Problema con cambios de configuración regional del frontend)
- ZBX-16297 (Problema con procesamiento de números en gráficos usando la función `bcdiv` de BC funciones matemáticas)

Gráficos

Problemas con los gráficos (clásicos)

Si encuentra problemas con los gráficos clásicos, se recomienda actualizar la biblioteca GD (libgd) a la versión 2.3.3-13 o superior, y PHP a la versión 8.0.19, 8.1.33, 8.2.29, 8.3.25, 8.4.12 o superior.

Horario de verano

Los cambios en el horario de verano (DST) provocan irregularidades al mostrar las etiquetas del eje X (duplicación de fechas, fechas que faltan, etc.).

Agregación de sumas

Al utilizar la agregación de sumas en un gráfico para un período inferior a una hora, los gráficos muestran valores incorrectos (multiplicados) cuando los datos provienen de tendencias.

Superposición de texto

Para algunos idiomas del frontend (por ejemplo, japonés), las fuentes locales pueden provocar la superposición de texto en la leyenda del gráfico. Para evitarlo, utilice la versión 2.3.0 (o posterior) de la extensión PHP GD.

Supervisión de archivos de registro

Los elementos `log[]` y `logrt[]` vuelven a leer repetidamente el archivo de registro del comenzo si el sistema de archivos está 100% lleno y el archivo de registro se está agregando (ver ZBX-10884 para más información).

Consultas MySQL lentas

El servidor Zabbix genera consultas `SELECT` lentas en caso de que los valores de las métricas no existan. Se sabe que este problema ocurre en las versiones MySQL 5.6/5.7 (para una discusión más amplia, consulte ZBX-10652), y, en casos específicos, también puede ocurrir en versiones posteriores de MySQL. Una solución alternativa a esto es deshabilitar `index_condition_pushdown` u optimizar `prefer_ordering_index` en MySQL. Sin embargo, tenga en cuenta que es posible que esta solución no resuelva todos los problemas relacionados con consultas lentas.

Configuración de filtros persistentes desde enlaces

Al abrir un enlace a una página del frontend de Zabbix que contiene configuraciones de filtro, incluido el selector de tiempo, el filtro se guarda automáticamente en la base de datos para el usuario, reemplazando la configuración de filtro y/o selector de tiempo guardada previamente para esa página. Estas configuraciones permanecen activas hasta que el usuario las actualiza o restablece manualmente.

Problema de dirección IPv6 en trampas SNMPv3

Debido a un error net-snmp, es posible que la dirección IPv6 no se muestre correctamente cuando utilizando SNMPv3 en trampas SNMP. Para obtener más detalles y una posible solución, consulte ZBX-14541.

Dirección IP IPv6 larga recortada en información de inicio de sesión fallida

Un mensaje de intento de inicio de sesión fallido mostrará solo los primeros 39 caracteres de una dirección IP almacenada ya que ese es el límite de caracteres en el campo de la base de datos. Eso significa que las direcciones IP IPv6 de más de 39 caracteres se mostraran de forma incompleta.

El agente de Zabbix verifica en Windows

Entradas DNS no existentes en un parámetro `Servidor` del agente Zabbix archivo de configuración (zabbix_agentd.conf) puede aumentar el agente Zabbix tiempo de respuesta en Windows. Esto sucede porque el almacenamiento en caché de DNS en Windows no almacena en caché las respuestas negativas para las direcciones IPv4. Sin embargo, las respuestas negativas de direcciones IPv6 se almacenan en caché, por lo que una posible solución esto es deshabilitar IPv4 en el host.

Exportación/importación YAML

Hay algunos problemas conocidos con YAML exportar/importar:

- Los mensajes de error no son traducibles;
- JSON válido con una extensión de archivo .yaml a veces no se puede importar;
- Las fechas legibles por humanos sin comillas se convierten automáticamente a Unix marcas de tiempo

Asistente de configuración en SUSE con NGINX y php-fpm

El asistente de configuración de frontend no puede guardar el archivo de configuración en SUSE con NGINX + php-fpm. Esto es causado por un ajuste en /usr/lib/systemd/system/php-fpm.service unit, que evita que Zabbix escribir en /etc. (introducido en PHP 7.4).

Hay dos opciones de solución disponibles:

- Configurar la opción ProtectSystem a 'true' en lugar de 'full' en la php-fpm systemd unit.
- Guarde manualmente el archivo /etc/zabbix/web/zabbix.conf.php.

Reenvío de la cabecera Authorization

En algunos casos, Apache o NGINX pueden impedir que la cabecera Authorization en las solicitudes de API llegue a Zabbix. Esto puede causar problemas de autenticación al utilizar la API de Zabbix o servicios de inicio de sesión único (SSO), como SAML con Okta.

Para solucionar esto, actualice la configuración de su servidor web.

Para **Apache**, si lo está utilizando como proxy inverso (configuración no CGI), agregue la siguiente directiva a `/etc/httpd/conf/httpd.con` (en sistemas basados en RHEL) o `/etc/apache2/apache2.conf` (en Debian/Ubuntu):

```
SetEnvIfNoCase ^Authorization$ "(.+)" HTTP_AUTHORIZATION=$1
```

Si Apache ejecuta directamente los scripts para manejar las solicitudes (por ejemplo, usando mod_cgi), agregue la siguiente directiva en su lugar:

```
CGIPassAuth On
```

Por el contrario, **NGINX** maneja la cabecera Authorization automáticamente. Sin embargo, si NGINX está actuando como proxy inverso, puede reenviar explícitamente la cabecera Authorization agregando las siguientes directivas a `/etc/nginx/nginx.conf` (para la ubicación de su frontend de Zabbix):

```
...
location / {
...
    proxy_set_header Authorization $http_authorization;
    proxy_pass http://backend_server;
...
}
```

Después de actualizar la configuración, reinicie su servidor web.

Para más detalles, consulte:

- ZBX-22952
- Apache 2.4 + PHP-FPM y cabeceras Authorization
- Directivas SetEnvIfNoCase y CGIPassAuth
- NGINX Proxy Inverso

Chromium para Zabbix web service en Ubuntu 20

Aunque en la mayoría de los casos, el Zabbix web service puede ejecutarse con Chromium, en Ubuntu 20.04 usando Chromium provoca el siguiente error:

```
No se pueden obtener datos: Chrome no pudo iniciarse: cmd_run.go:994:
ADVERTENCIA: no se puede crear el directorio de datos de usuario: no se puede crear
"/var/lib/zabbix/snap/chromium/1564": mkdir /var/lib/zabbix: permiso denegado
Lo sentimos, actualmente no se admiten los directorios de inicio fuera de /home. Consulte https://forum.sn
```

Este error ocurre porque `/var/lib/zabbix` se usa como directorio de inicio del usuario 'zabbix'.

Códigos de error personalizados de MySQL

Cuando Zabbix detecta que la base de datos de backend no es accesible, envía una notificación y continúa intentando conectarse. Para ciertos motores de base de datos, se reconocen códigos de error específicos. En MySQL, estos códigos de error reconocidos incluyen:

- CR_CONN_HOST_ERROR

- CR_SERVER_GONE_ERROR
- CR_CONNECTION_ERROR
- CR_SERVER_LOST
- CR_UNKNOWN_HOST
- ER_SERVER_SHUTDOWN
- ER_ACCESS_DENIED_ERROR
- ER_ILLEGAL_GRANT_FOR_TABLE
- ER_TABLEACCESS_DENIED_ERROR
- ER_UNKNOWN_ERROR

Además, al usar Zabbix con una instalación de MySQL en Azure, puede aparecer en los registros de Zabbix el mensaje de error genérico *[9002] Se produjeron algunos errores*. Este mensaje es enviado por la base de datos al servidor o proxy de Zabbix. Para determinar la causa del error, consulte los registros de Azure.

Expresiones regulares no válidas después de cambiar a PCRE2

En Zabbix 6.0 se ha agregado soporte para PCRE2. Aunque PCRE todavía es compatible, los paquetes de instalación de Zabbix para RHEL 7 y posteriores, SLES (todas las versiones), Debian 9 y posteriores, Ubuntu 16.04 y posteriores se han actualizado para usar PCRE2. Si bien proporciona muchos beneficios, cambiar a PCRE2 puede hacer que ciertos patrones de expresiones regulares de PCRE existentes dejen de ser válidos o se comporten de manera diferente. En particular, esto afecta al patrón *^[\w-\.]*. Para que esta expresión regular vuelva a ser válida sin afectar la semántica, cambie la expresión a *^[-\w\.]* . Esto sucede debido al hecho de que PCRE2 trata el signo del guión como un delimitador, creando un rango dentro de una clase de carácter.

Error del widget Geomap

Es posible que los mapas en el widget Geomap no se carguen correctamente si ha actualizado desde una versión anterior de Zabbix con NGINX y no cambió al nuevo archivo de configuración de NGINX durante la actualización.

Para solucionar el problema, puede descartar el archivo de configuración antiguo, usar el archivo de configuración del paquete de la versión actual y reconfigurarlo como se describe en las instrucciones de descarga en la sección *e. Configurar PHP para el frontend de Zabbix*.

Alternativamente, puede editar manualmente un archivo de configuración de NGINX existente (normalmente, */etc/zabbix/nginx.conf*). Para hacerlo, abra el archivo y localice el siguiente bloque:

```
location ~ /(api\/|conf[^\.]|include|locale|vendor) {
        deny            all;
        return          404;
}
```

Luego, reemplace este bloque por:

```
location ~ /(api\/|conf[^\.]|include|locale) {
        deny            all;
        return          404;
}

location /vendor {
        deny            all;
        return          404;
}
```

Caso de uso con variables globales compartidas entre llamadas de webhook

Dado que las variables globales (por ejemplo, haciendo `global = 1` sin una declaración `var`, `let` o `const`) se comparten entre diferentes llamadas de webhook, el siguiente código hará que el contador de valores de la etiqueta aumente gradualmente:

```
try
{
   aa = aa + 1;
}
catch(e)
{
   aa = 0;
}

result = {
        'tags': {
            'endpoint': aa
```

```
        }
    };
return JSON.stringify(result);
```

Se recomienda utilizar variables locales en lugar de globales para asegurarse de que cada script opere con sus propios datos y que no haya colisiones entre llamadas simultáneas.

Grupos de procesadores en Windows

La documentación de Microsoft indica que los sistemas con menos de 64 procesadores lógicos siempre tienen un único grupo de procesadores, el Grupo 0. Sin embargo, los usuarios de Zabbix han informado de un raro error ZBX-20260, cuando hay dos grupos de procesadores en sistemas con 64 o menos procesadores lógicos. Esto resultaba en que los contadores de rendimiento "\Processor(n)" solo estaban disponibles para uno de los dos grupos de procesadores. La causa raíz real de este error no se conoce. Sin embargo, un caso similar fue descrito en stackoverflow.com, y la causa raíz allí estaba en la interoperabilidad entre la BIOS y Windows.

Límites de filtrado con intercalaciones utf8mb4

Los filtros (por ejemplo, en *Recopilación de datos* → *Mantenimiento*) pueden no funcionar correctamente cuando se aplican a entidades que contienen ciertos caracteres Unicode (por ejemplo, 𝓏, 𝔷). Este problema surge debido a cómo la intercalación predeterminada utf8mb4_bin para las bases de datos MySQL o MariaDB maneja la ordenación y comparación de caracteres Unicode.

Para abordar esta limitación, los usuarios pueden cambiar la intercalación de las columnas de la base de datos a alternativas como utf8mb4_0900_bin, utf8mb4_0900_ai_ci o utf8mb4_unicode_520_ci. Sin embargo, tenga en cuenta que cambiar la intercalación puede causar un comportamiento inesperado en el manejo de espacios vacíos, así como en la ordenación y filtrado de otros caracteres.

Para obtener más información sobre cómo cambiar las intercalaciones, consulte la documentación de MySQL o la documentación de MariaDB. Para obtener detalles sobre las diferencias de intercalación, consulte Conjuntos de caracteres Unicode en la documentación de MySQL.

Acceso a elementos de la interfaz de usuario con MariaDB 10.5.1–10.5.9

Acceder al frontend web de Zabbix con un rol distinto a Super Admin puede resultar en el mensaje: "Se ha producido un error en el sistema. Por favor, contacte con el administrador de Zabbix.". Este problema afecta a las instalaciones que utilizan versiones de MariaDB desde la 10.5.1 hasta la 10.5.9.

Para evitar este problema, actualice MariaDB a una versión posterior a la 10.5.9. Para más detalles, consulte ZBX-25746.

Perfilado del uso excesivo de memoria con tcmalloc

Si sospecha que su instalación de Zabbix está utilizando demasiada memoria, puede utilizar la función de perfilado de memoria de tcmalloc para investigar el consumo de memoria del servidor/proxy de Zabbix.

1. Al instalar Zabbix desde fuentes, configure las siguientes banderas adicionales:

```
export CFLAGS="-std=gnu99 -g -O0"
```

La bandera `-std=gnu99` es necesaria para compilar el servidor, proxy o agente de Zabbix. La bandera `-g` añade información de depuración adicional, mientras que `-O0` desactiva las optimizaciones, que pueden interferir con el perfilado de tcmalloc.

2. Establezca las siguientes variables de entorno antes de iniciar el servidor de Zabbix. Estas variables indican a tcmalloc cómo rastrear e informar el uso de memoria:

```
LD_PRELOAD="/usr/lib/aarch64-linux-gnu/libtcmalloc.so" \
HEAPPROFILE=./heap_profile \
HEAP_PROFILE_ALLOCATION_INTERVAL=0 \
HEAP_PROFILE_INUSE_INTERVAL=4294967296 \
HEAPPROFILESIGNAL=5 \
MALLOCSTATS=1 \
./sbin/zabbix_server -f -c /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

3. Genere un volcado de perfil enviando la señal 5 al proceso objetivo. Reemplace 1234 por el ID real del proceso (PID):

```
kill -5 1234
```

4. Imprima el perfil generado:

```
pprof-symbolize -text ./sbin/zabbix_server ./heap_profile.0001.heap

Using local file ./sbin/zabbix_server.
Using local file ./heap_profile.0001.heap.
Total: 1078.1 MB
```

```
  1076.8  99.9%  99.9%   1076.8  99.9% zbx_malloc2
     1.0   0.1% 100.0%      1.0   0.1% __GI___strdup
     0.2   0.0% 100.0%      0.2   0.0% CRYPTO_zalloc@@OPENSSL_3.0.0
     0.1   0.0% 100.0%      0.1   0.0% OPENSSL_LH_insert@@OPENSSL_3.0.0
     0.0   0.0% 100.0%      0.0   0.0% zbx_realloc2
     0.0   0.0% 100.0%      0.1   0.0% PKCS7_decrypt@@OPENSSL_3.0.0
     0.0   0.0% 100.0%      0.0   0.0% find_best_tree_node
     0.0   0.0% 100.0%      0.0   0.0% CRYPTO_strndup@@OPENSSL_3.0.0
     ...
     0.0   0.0% 100.0%      0.0   0.0% preprocessing_flush_value
     0.0   0.0% 100.0%   1074.0  99.6% preprocessor_add_request
```

En este ejemplo, zbx_malloc2 es responsable de casi todas las asignaciones de memoria.

Consulte también:

- ZBX-25050 y ZBX-25584 para los informes de problemas relacionados.
- Resumen de opciones de GCC sobre opciones de compilación (`-std=gnu99`, `-g`, `-O0`, etc.).
- Documentación de Gperftools Heap Profiler sobre variables de entorno para el perfilado de tcmalloc.

Replicación de grupo de MySQL 8.0 en modo multi-primario

Al utilizar la replicación de grupo de MySQL 8.0 en modo multi-primario, puede encontrar un error durante la confirmación de transacciones similar al siguiente:

```
1531697:20250128:064734.697 query [txnlev:1] [update alerts set status=1,retries=0,error='' where alertid=
1531697:20250128:064734.713 query [txnlev:1] [commit;]
1531697:20250128:064734.753 [Z3005] query failed: [3101] Plugin instructed the server to rollback the curr
```

Este error parece ser provocado por problemas con operaciones de reversión que involucran restricciones de clave externa.

Consulte también:

- ZBX-26060 para el informe de problema relacionado.
- MySQL Bug #96758 "Rollbacks with Foreign Keys on single node" para el problema en el proyecto original.

#### 1 Problemas de compilación

Estos son los problemas conocidos relacionados con la compilación de Zabbix a partir de las fuentes. Para todos los demás casos, consulte la página Problemas conocidos.

Biblioteca en una ubicación no estándar

Zabbix le permite especificar una biblioteca ubicada en una ubicación no estándar. En el siguiente ejemplo, Zabbix ejecutará `curl-config` desde la ubicación no estándar especificada y usará su salida para determinar el libcurl correcto a usar.

```
$ ./configure --enable-server --with-mysql --with-libcurl=/usr/local/bin/curl-config
```

Esto funcionará si es el único libcurl instalado en el sistema, pero podría no funcionar si hay otro libcurl instalado en una ubicación estándar (por ejemplo, por el administrador de paquetes). Tal es el caso cuando necesita una versión más nueva de la biblioteca para Zabbix y la anterior para otras aplicaciones.

Por lo tanto, especificar un componente en una ubicación no estándar no siempre funcionará cuando el mismo componente también existe en una ubicación estándar.

Por ejemplo, si usa un libcurl más nuevo instalado en `/usr/local` con el paquete libcurl aún instalado, Zabbix podría seleccionar el incorrecto y la compilación fallará:

```
usr/bin/ld: ../../src/libs/zbxhttp/libzbxhttp.a(http.o): en la función 'zbx_http_convert_to_utf8':
/tmp/zabbix-master/src/libs/zbxhttp/http.c:957: undefined reference to 'curl_easy_header'collect2: error:
```

Aquí, la función `curl_easy_header()` no está disponible en el `/usr/lib/x86_64-linux-gnu/libcurl.so` antiguo, pero sí en el `/usr/local/lib/libcurl.so` más nuevo .

El problema radica en el orden de los indicadores del vinculador y una solución es especificar la ruta completa a la biblioteca en una variable LDFLAGS:

```
$ LDFLAGS="-Wl,--no-as-needed /usr/local/lib/libcurl.so" ./configure --enable-server --with-mysql --with-l
```

Tenga en cuenta la opción `-Wl,--no-as-needed` que puede ser necesaria en algunos sistemas (consulte también: opciones de enlace predeterminadas en los sistemas basados en Debian).

Tamaño de pila demasiado pequeño en algunos sistemas

Si Zabbix se bloquea o congela debido a desbordamientos de pila, puede aumentar el tamaño de pila por hilo utilizando la opción `--with-stacksize` al configurar las fuentes. Este problema puede ocurrir en sistemas con límites de pila por hilo bajos por defecto, especialmente durante el preprocesamiento, donde se crean múltiples hilos.

El siguiente ejemplo establece el tamaño de pila en 512 KB por hilo:

```
./configure --enable-server --with-mysql --with-stacksize=512
```

Puede comprobar los límites de pila por hilo del sistema en tiempo de ejecución utilizando el comando `ulimit -s` en sistemas basados en Linux.

**2 Problemas de actualización relacionados con el escape**

Límite de caracteres excedido para los parámetros de función después de la actualización

Se ha añadido el escape adecuado de las barras invertidas en los parámetros de cadena de la función de historial en Zabbix 7.0.

Como se añaden barras invertidas adicionales durante la actualización desde versiones de Zabbix anteriores a la 7.0, esto da lugar a parámetros más largos que pueden provocar funciones de disparador rotas si la longitud del parámetro supera el tamaño máximo de datos de 255 caracteres.

Para ilustrar qué problemas pueden surgir durante la actualización de la base de datos, cuál es su impacto, cómo reconocerlos y solucionarlos, tomemos como ejemplo una configuración con 3 elementos y 2 disparadores.

Configuración

1. Versión 6.0 de Zabbix.
2. Archivo `/tmp/ONE` que contiene 114 barras invertidas con una 'a' al final:

```
\\\
```

```
\\\
```

**Calc_232**:

```
find(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/ONE],1m:now,"regexp",{$232_BACKSLASHES_A})
```

### 9 Cambios en las templates

Esta página enumera todos los cambios en las templates estándar que se incluyen con Zabbix.

Al actualizar Zabbix, las templates existentes no se actualizan automáticamente para evitar sobrescribir modificaciones personalizadas. Para actualizar las templates o añadir nuevas, consulte Actualización de templates.

> **Note:**
> Tenga en cuenta que desde Zabbix 6.0, todas las templates siguen un formato actualizado, lo que puede afectar la importación de templates anteriores a la 6.0. Para más información, consulte Cambios en las templates en 6.0.

**Cambios en 7.4.7** Plantillas actualizadas

- Ciena 3906 por SNMP se ha actualizado para incluir items de sistema de archivos y carga de CPU.
- Vyatta Virtual Router por SNMP se ha actualizado con nuevos items OID y mejoras en el dashboard.

**Cambios en 7.4.6** Nuevas plantillas

- Ribbon SBC Edge por HTTP, una plantilla para monitorizar dispositivos Ribbon SBC Edge (anteriormente SWe Lite) a través de HTTP.
- Ribbon SBC SWe Core por HTTP, una plantilla para monitorizar dispositivos SBC SWe Core a través de HTTP, y Ribbon SBC SWe CE por HTTP, una plantilla para monitorizar instancias Ribbon SBC SWe Call Engine (CE) a través de HTTP.
- VeloCloud SD-WAN Edge por HTTP, una plantilla para monitorizar dispositivos VeloCloud SD-WAN Edge a través de HTTP.

Plantillas actualizadas

- MySQL por Zabbix agent, MySQL por Zabbix agent 2, MySQL por Zabbix agent activo, MySQL por Zabbix agent 2 activo y MySQL por ODBC se han actualizado para soportar tanto `SHOW SLAVE STATUS` (sintaxis antigua) como `SHOW REPLICA STATUS` (nueva sintaxis).
- VeloCloud SD-WAN por HTTP, anteriormente *VMWare SD-WAN VeloCloud por HTTP*, ha sido renombrada y actualizada para alinearse con la última plataforma VeloCloud SD-WAN.

**Cambios en 7.4.4** Nuevas plantillas

- Stormshield SNS por SNMP, una plantilla para monitorizar dispositivos Stormshield Network Security (SNS) mediante SNMP.

**Cambios en 7.4.3** Nuevas plantillas

- Aruba CX 8300s por SNMP, una plantilla que proporciona monitorización basada en SNMP para la serie de switches Aruba CX 8300.
- Ciena 3906 por SNMP, una plantilla para monitorizar dispositivos Ciena 3906.
- Vyatta Virtual Router por SNMP, una plantilla para monitorizar el router virtual Vyatta 1908e.

Plantillas actualizadas

- Huawei OceanStor Dorado por SNMP se ha actualizado con detalles sobre la cobertura de dispositivos.
- Los conjuntos de plantillas Salud del servidor Zabbix y Salud del proxy Zabbix se han actualizado con capacidades ampliadas de monitorización del rendimiento del preprocesador.

**Cambios en 7.4.2** Nuevas plantillas

- El conjunto de plantillas AWS por HTTP se ha complementado con la plantilla *AWS Backup Vault por HTTP*.

**Cambios en 7.4.1** Nuevas plantillas

- Cisco Secure Firewall Threat Defense por HTTP, una plantilla que proporciona capacidades de monitorización para dispositivos Cisco Secure Firewall Threat Defense utilizando la API REST.

Plantillas actualizadas

- La plantilla *VMware Guest* dentro de los conjuntos de plantillas VMware y VMware FQDN se ha actualizado con un nuevo elemento *Boot time*. Este elemento ahora reemplaza a *Uptime of guest OS* en el disparador *VM has been restarted* para evitar falsos positivos después de migraciones de máquinas virtuales, como vMotion.

### 10 Notas de actualización para 7.4.0

Estas notas son para actualizar de Zabbix 7.2.x a Zabbix 7.4.0.

Todas las notas están agrupadas en:

- **Cambios incompatibles**: cambios que pueden afectar instalaciones existentes y otra información crítica relacionada con el proceso de actualización
- **Otros**: toda la información restante que describe los cambios en la funcionalidad de Zabbix

Ver también:

- Procedimiento de actualización para toda la información relevante sobre la actualización desde versiones anteriores a Zabbix 7.4.0;
- Actualización de clúster HA para instrucciones sobre cómo actualizar servidores en un clúster de **alta disponibilidad** (HA).

Proceso de actualización

Para completar una actualización exitosa del servidor Zabbix en MySQL/MariaDB, puede ser necesario establecer `GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1` en MySQL si el registro binario está habilitado, no hay privilegios de superusuario y `log_bin_trust_function_creators = 1` no está establecido en el archivo de configuración de MySQL.

Para establecer la variable usando la consola de MySQL, ejecute:

```
mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1;
```

Una vez que la actualización se haya completado con éxito, esta opción puede deshabilitarse:

```
mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 0;
```

**Cambios incompatibles** Biblioteca PCRE eliminada

La biblioteca PCRE (o PCRE1) ha sido eliminada. Zabbix ahora se compila con PCRE2.

Gestión de los propios medios de usuario

Ahora, todos los usuarios pueden gestionar sus propios medios por defecto.

Los permisos de usuario para cambiar los detalles de sus propios medios pueden concederse (o revocarse) en función de su rol de usuario (consulte la opción *Crear y editar sus propios medios*).

Además, los permisos de usuario de Superadministrador para cambiar los detalles de los medios de otros también pueden concederse/revocarse en función de su rol de usuario (consulte la opción *Crear y editar medios de usuario*).

Si se actualiza desde versiones anteriores, ambas opciones se habilitarán para todos los roles que tengan habilitado el *Acceso por defecto a nuevas acciones*. Tenga en cuenta que si *Acceso por defecto a nuevas acciones* no está habilitado, los administradores y superadministradores **pueden perder** la capacidad de editar medios después de la actualización.

Escape de barras invertidas en los parámetros de las funciones de historial

Se ha añadido el escape adecuado de las barras invertidas en los parámetros de cadena de las funciones de historial desde Zabbix 7.0.0.

Como se añaden barras invertidas adicionales durante la actualización desde versiones de Zabbix anteriores a la 7.0, esto conduce a parámetros más largos que pueden resultar en funciones de disparador rotas si la longitud del parámetro supera el tamaño máximo de datos de 255 caracteres.

Para evitar este problema, se sugiere mover manualmente los parámetros largos a macros de usuario antes de la actualización.

Se han añadido comprobaciones adicionales para la longitud resultante del parámetro en las actualizaciones desde versiones de Zabbix anteriores a la 7.0. Si la longitud resultante supera el tamaño máximo, dichos parámetros **no se actualizan** y se imprime una advertencia en los registros solicitando a los usuarios que corrijan manualmente los parámetros listados.

Consulte también problemas de actualización relacionados con el escape.

Actualización del complemento MSSQL Zabbix agent 2

La plantilla MSSQL por Zabbix agent 2 se ha actualizado con filtros para incluir o excluir miembros de quórum descubiertos por nombre, así como un filtro de servicio que permite filtrar por nombre de clúster para excluir clústeres vacíos. Para que la plantilla funcione sin errores, el complemento MSSQL Zabbix agent 2 debe actualizarse a una versión igual o superior a la 7.4.0.

Versión mínima requerida de libssh2

La versión mínima requerida de libssh2 se ha incrementado de 1.0.0 a 1.8.0.

Prototipos de equipos en equipos descubiertos

Si su configuración actual incluye prototipos de equipos que utilizan plantillas que contienen otros prototipos de equipos, al actualizar a Zabbix 7.4 todos los equipos descubiertos tendrán los prototipos de equipos definidos en esas plantillas. Si este comportamiento no es el deseado, elimine manualmente los prototipos de equipos de las plantillas correspondientes antes de actualizar.

Para identificar los equipos descubiertos que recibirán prototipos de equipos durante la actualización, puede ejecutar la siguiente consulta SQL en su base de datos de Zabbix:

```
SELECT h.hostid,ht.templateid
FROM hosts_templates ht
JOIN hosts h ON ht.hostid=h.hostid
WHERE h.flags=4
  AND EXISTS (
    SELECT NULL
    FROM items i,host_discovery hd
    WHERE i.hostid=ht.templateid
    AND hd.parent_itemid=i.itemid
    )
ORDER BY hostid;
```

Parámetros de conexión a la base de datos

DBPort y DBSocket ahora son mutuamente excluyentes. Al especificar los parámetros de conexión a la base de datos, puede definir DBPort o DBSocket, o dejar ambos sin definir para usar los valores predeterminados.

**Otros** Elementos de sondeo/descubrimiento SNMP no soportados sin OIDs válidos

Los elementos SNMP walk, en caso de que ninguno de los OIDs o instancias de OID exista, ahora devuelven un error y el elemento pasa a estar no soportado. Los detalles del OID/instancia inexistente se registran con DebugLevel=5. Anteriormente, en estos casos devolvían una cadena vacía.

De manera similar, los elementos SNMP discovery, en caso de que ninguno de los OIDs o instancias de OID exista, ahora devuelven un error y el elemento pasa a estar no soportado. Anteriormente, en estos casos devolvían un array vacío.

Tenga en cuenta que ahora solo se devuelve una cadena/array vacío si el OID/instancia existe, pero no hay datos para él.

Gestión de la caché de historial

En algunos escenarios de recopilación de datos, ciertos elementos pueden bloquear temporalmente la caché de historial del servidor/proxy. Esto puede retrasar la escritura de datos históricos en la base de datos y ralentizar el sistema. Para ayudar a gestionar la caché de historial, se han introducido las siguientes mejoras:

- **Limpieza manual de la caché:** El nuevo comando en tiempo de ejecución history_cache_clear=target para el servidor/proxy de Zabbix le permite limpiar manualmente la caché de historial de un elemento específico por su ID.
- **Limpieza automática de la caché:** Cuando desactiva un elemento, se elimina inmediatamente de la caché de historial (excepto su último valor, que se mantiene para los registros). De manera similar, cuando desactiva un host, todos sus elementos se eliminan de la caché de historial (excepto sus últimos valores).
- **Registro de diagnósticos de la caché:** Cuando la caché de historial está llena, el servidor/proxy de Zabbix ahora registra información de diagnóstico de la caché de historial a partir de DebugLevel=3 (anteriormente DebugLevel=4). El registro contiene los elementos con más valores en la caché de historial.

Para la estabilidad a largo plazo del sistema, asegúrese de que la recopilación de datos esté equilibrada con los recursos disponibles (rendimiento de la base de datos, tamaño de la caché, intervalos de recopilación, parámetros de elementos de registro, etc.). Puede monitorizar la caché de historial de Zabbix utilizando el elemento interno zabbix[wcache]. También puede considerar aumentar el tamaño de la caché de historial para el servidor/proxy de Zabbix.

Sección de menú separada para notificaciones de usuario

Para una mejor visibilidad de los medios del usuario, las notificaciones de usuario ahora tienen su propia sección de menú en *Configuración de usuario*.

La nueva sección de Notificaciones contiene dos pestañas: *Medios* y *Notificaciones de interfaz*, que anteriormente formaban parte de la sección de perfil de usuario.

Corregir información de grupos de equipos anidados en mapas

La información de los grupos de equipos anidados ahora se muestra correctamente en los mapas, por ejemplo:

- La etiqueta del grupo de equipos ahora muestra el resumen de problemas de todos los equipos en los grupos de equipos anidados;
- La vista "Elementos del grupo de equipos" ahora muestra un elemento de mapa separado para cada equipo en los grupos de equipos anidados;
- La etiqueta del mapa ahora muestra el resumen de todos los problemas contenidos en los grupos de equipos anidados.

Tabla de base de datos para la configuración convertida

La tabla `settings` ahora reemplaza a la tabla `config` para almacenar los parámetros de configuración global. La nueva tabla utiliza un formato de clave-valor en lugar de almacenar los parámetros en una sola fila con una columna por parámetro. Para ver un ejemplo de cómo esto afecta al intercambio de datos, consulte el Protocolo de intercambio de datos servidor-proxy (objeto `"settings"`).

Aumentados los tamaños máximos de caché para servidor y proxy

Los tamaños máximos de caché se han incrementado de 2 GB a 16 GB para retrasar el agotamiento de la caché y mantener la operación durante problemas temporales (por ejemplo, problemas de configuración, base de datos o red):

- servidor: se han aumentado los valores máximos para HistoryCacheSize, HistoryIndexCacheSize y TrendCacheSize;
- proxy: se han aumentado los valores máximos para HistoryCacheSize y HistoryIndexCacheSize.

Periodo de almacenamiento de sesiones de usuario reducido por defecto

El periodo de almacenamiento por defecto para los datos de sesión de usuario se ha reducido de 365 días a 31 días. Este cambio afecta al parámetro hk_sessions, que ahora por defecto es 31d en lugar de 365d.

Versión mínima de Go soportada

La versión mínima de Go soportada se ha elevado de la 1.21 a la 1.23.

Si anteriormente compiló el agent 2 de Zabbix, los plugins cargables del agent 2 o el servicio web desde el código fuente utilizando una versión de Go anterior a la 1.23, se recomienda recompilar estos componentes utilizando una versión de Go soportada para recibir las últimas actualizaciones de seguridad y correcciones de errores. Los componentes compilados con una versión anterior de Go seguirán funcionando, pero actualizarlos requerirá un entorno de Go más reciente.

Actualización de plantillas para el Asistente de Hosts

El nuevo Asistente de Hosts introduce una interfaz guiada, paso a paso, para configurar su objetivo de monitorización (dispositivo, aplicación, servicio, etc.) en Zabbix. Simplifica la configuración de hosts nuevos o existentes guiando a los usuarios a través de pasos clave como la selección de una plantilla, la instalación del agente Zabbix, la adición de interfaces de host y más.

Después de actualizar desde una versión anterior de Zabbix, las plantillas deben actualizarse para funcionar con el Asistente de Hosts. Para obtener instrucciones, consulte Actualización de plantillas.

## 11 Notas de actualización para 7.4.x

Esta página proporciona notas de actualización colectivas para las versiones menores de la versión principal de Zabbix.

Consulte también las notas de actualización de la versión principal.

**Notas de actualización para 7.4.9** Esta versión menor no tiene notas de actualización.

**Notas de actualización para 7.4.8** Valores de item mostrados como HTML usando iframes

Los datos de item en el widget Histórico de item, cuando se muestran como texto con formato HTML, ahora están aislados en iframes.

Biblioteca SAML PHP Toolkit actualizada

La biblioteca SAML PHP Toolkit (suministrada con Zabbix) se ha actualizado de la versión 4.0.0 a la 4.3.1.

**Notas de actualización para 7.4.7** Esta versión menor no tiene notas de actualización.

**Notas de actualización para 7.4.6** Permisos restringidos para archivos de registro

Los archivos de registro de los componentes de Zabbix ahora se crean con permisos de lectura y escritura solo para el propietario del archivo. Además, los archivos son legibles por el grupo propietario. Todos los demás permisos están denegados.

En Linux, este cambio es de permisos 0666 a 0640. El cambio afecta a los archivos de registro del server, proxy y agent de Zabbix. Los permisos para los archivos de registro del agent 2 de Zabbix se actualizaron de 0644 a 0640 (eliminando el permiso de lectura para otros).

Además, ahora varios **otros archivos** se crean con permisos 0640:

- Archivos pid de UNIX para los procesos de Zabbix
- Archivos de exportación de datos
- Archivos temporales para comprobaciones `icmpping*`
- Archivos persistentes de log

Consultas de estado de replicación de MySQL gestionadas por Zabbix agent 2

El plugin de MySQL de Zabbix agent 2 ahora admite tanto `SHOW SLAVE STATUS` como `SHOW REPLICA STATUS`. El plugin selecciona y ejecuta automáticamente la sentencia apropiada dependiendo de la versión del servidor y devuelve el resultado en el formato JSON habitual.

Los items de agent 2 como `mysql.replication.discovery` y `mysql.replication.get_slave_status` funcionan con servidores que utilizan tanto `SHOW SLAVE STATUS` como `SHOW REPLICA STATUS`. No se requieren cambios en los items existentes de agent 2 ni en las templates de agent 2.

Versión mínima de Go soportada

La versión mínima de Go soportada se ha elevado de la 1.23 a la 1.24.10.

Si anteriormente compiló el agent 2 de Zabbix, los plugins cargables del agent 2 o el servicio web desde el código fuente utilizando una versión de Go anterior a la 1.24.10, se recomienda recompilar estos componentes utilizando una versión de Go soportada para recibir las últimas actualizaciones de seguridad y correcciones de errores. Los componentes compilados con una versión anterior de Go seguirán funcionando, pero actualizarlos requerirá un entorno de Go más reciente.

Incluir archivos o carpetas en la configuración del servicio web

Se ha añadido el parámetro Include al archivo de configuración del servicio web de Zabbix. Este parámetro permite incluir archivos individuales o todos los archivos de un directorio en la configuración.

**Notas de actualización para 7.4.5** Esta versión menor no tiene notas de actualización.

**Notas de actualización para 7.4.4** **¡Advertencia!** No se recomienda actualizar a esta versión debido a errores relacionados con los gráficos y el plugin MySQL del Zabbix agent 2.

**Notas de actualización para 7.4.3** Versión mínima de PHP cURL

La versión mínima compatible para la extensión PHP de cURL es ahora la 7.19.4.

**Notas de actualización para 7.4.1** Esta versión aún no ha sido publicada.

Flujo de salida de control en tiempo de ejecución del agente 2

Los comandos de control en tiempo de ejecución del agente 2 de Zabbix (`zabbix_agent2 -R <opción>`) ahora escriben la salida en `stdout` (salida estándar) en lugar de `stderr` (error estándar). Por favor, actualice cualquier script que dependa del comportamiento anterior.

## 5 Inicio rápido

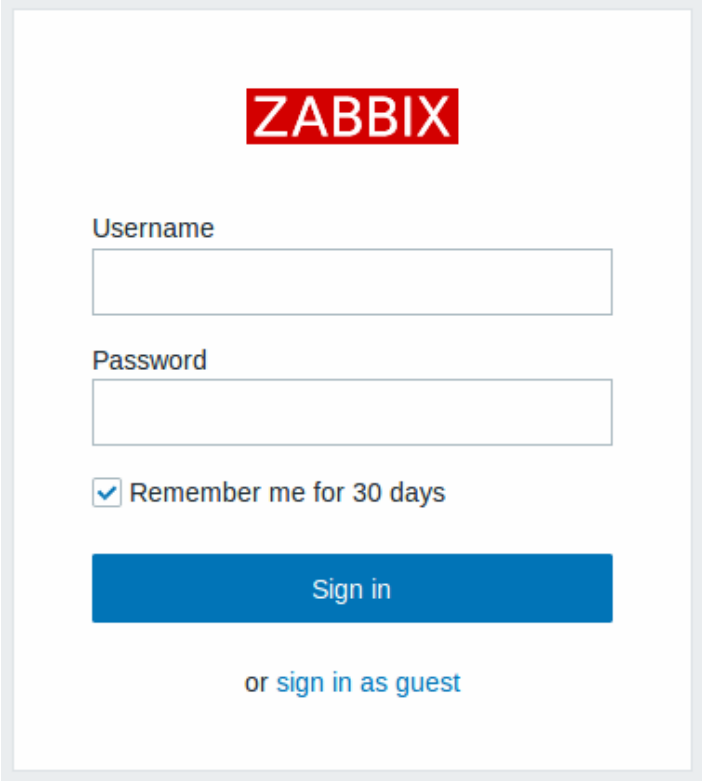
Utilice la barra lateral para acceder al contenido de la sección Inicio rápido.

### 1 Iniciar sesión y configurar usuario

Descripción general

En esta sección, aprenderá cómo iniciar sesión y configurar un usuario del sistema en Zabbix.

Inicio de sesión




Esta es la pantalla de bienvenida de Zabbix. Introduzca el nombre de usuario **Admin** con la contraseña **zabbix** para iniciar sesión como superusuario de Zabbix. Se concederá acceso a todas las secciones del menú.

Por razones de seguridad, se recomienda encarecidamente cambiar la contraseña predeterminada de la cuenta Admin inmediatamente después del primer inicio de sesión.

Inicio de sesión persistente

Para permanecer conectado hasta 30 días, seleccione *Recordar durante 30 días* antes de hacer clic en *Iniciar sesión*.

Recordar durante 30 días activado:

- Su sesión permanece activa durante 30 días.
- Se anula el *Cierre de sesión automático*, manteniéndolo conectado hasta que finalice el período.
- Se iniciará sesión automáticamente en futuras visitas dentro de los 30 días sin volver a ingresar las credenciales.

Recordar durante 30 días desactivado:

- Se borra cualquier inicio de sesión automático previamente habilitado.
- La sesión expirará según el intervalo de *Cierre de sesión automático* configurado.

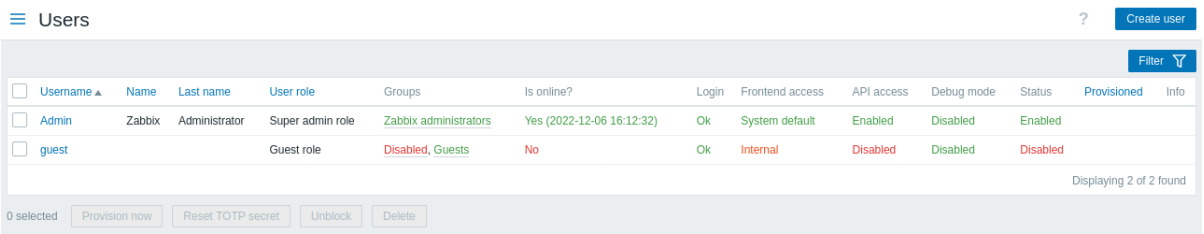
Protección contra ataques de fuerza bruta

En caso de cinco intentos fallidos consecutivos de inicio de sesión, la interfaz de Zabbix hará una pausa de 30 segundos para evitar los ataques de fuerza bruta y de diccionario.

La dirección IP de un intento fallido de inicio de sesión se mostrará después de un acceso exitoso.

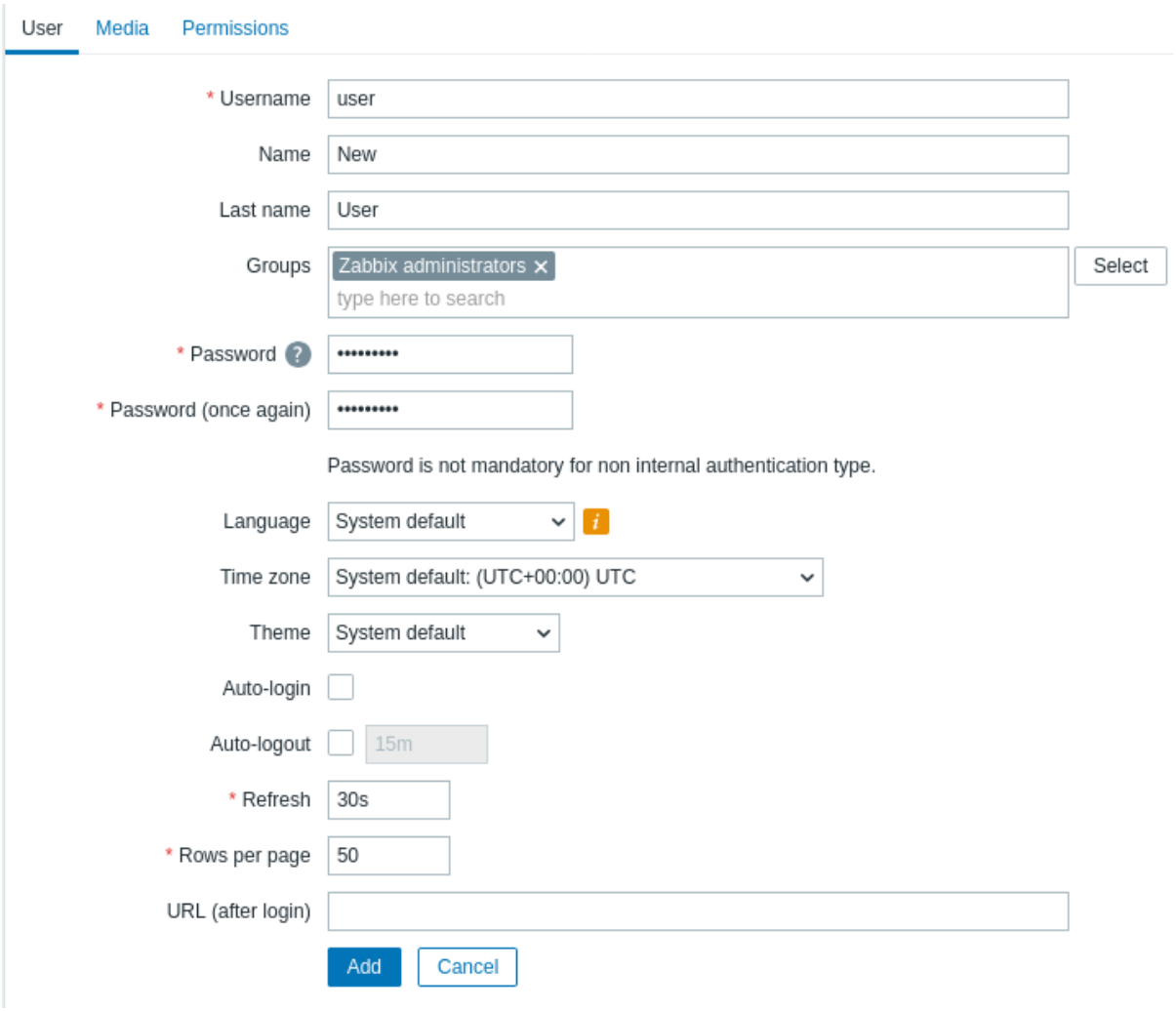
Añadir usuario

Para ver información sobre los usuarios, vaya a *Usuarios* > *Usuarios* en el menú vertical de la barra lateral.



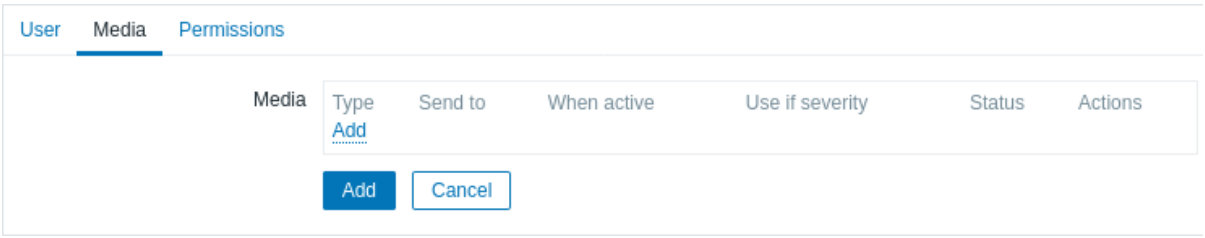

Para añadir un nuevo usuario, seleccione *Crear usuario* en la esquina superior derecha.

En el formulario de nuevo usuario, asegúrese de añadir su usuario a uno de los grupos de usuarios existentes, por ejemplo 'Administradores de Zabbix'.



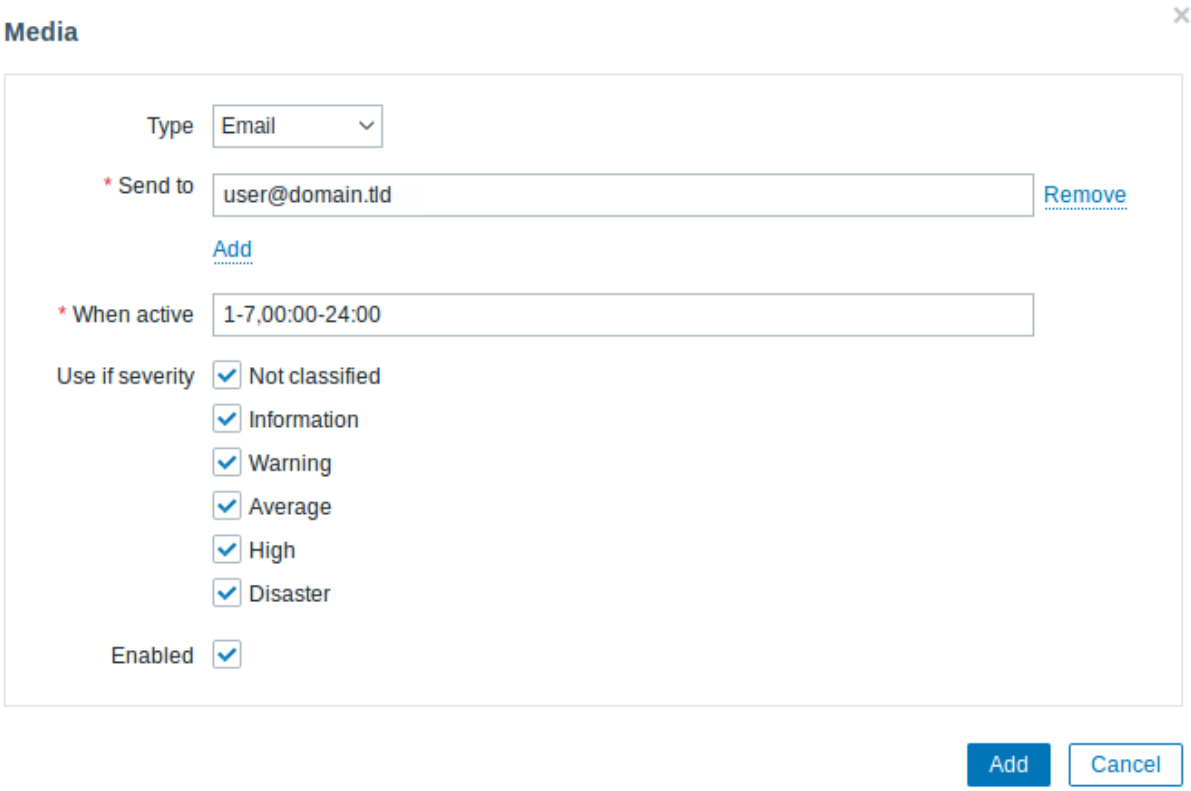

Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo. Para obtener detalles sobre los campos de entrada en este formulario de configuración, consulte la página de Configuración de usuario.

Por defecto, los nuevos usuarios no tienen medios (métodos de entrega de notificaciones) definidos para ellos. Para crear uno, vaya a la pestaña 'Medios' y haga clic en *Agregar*.



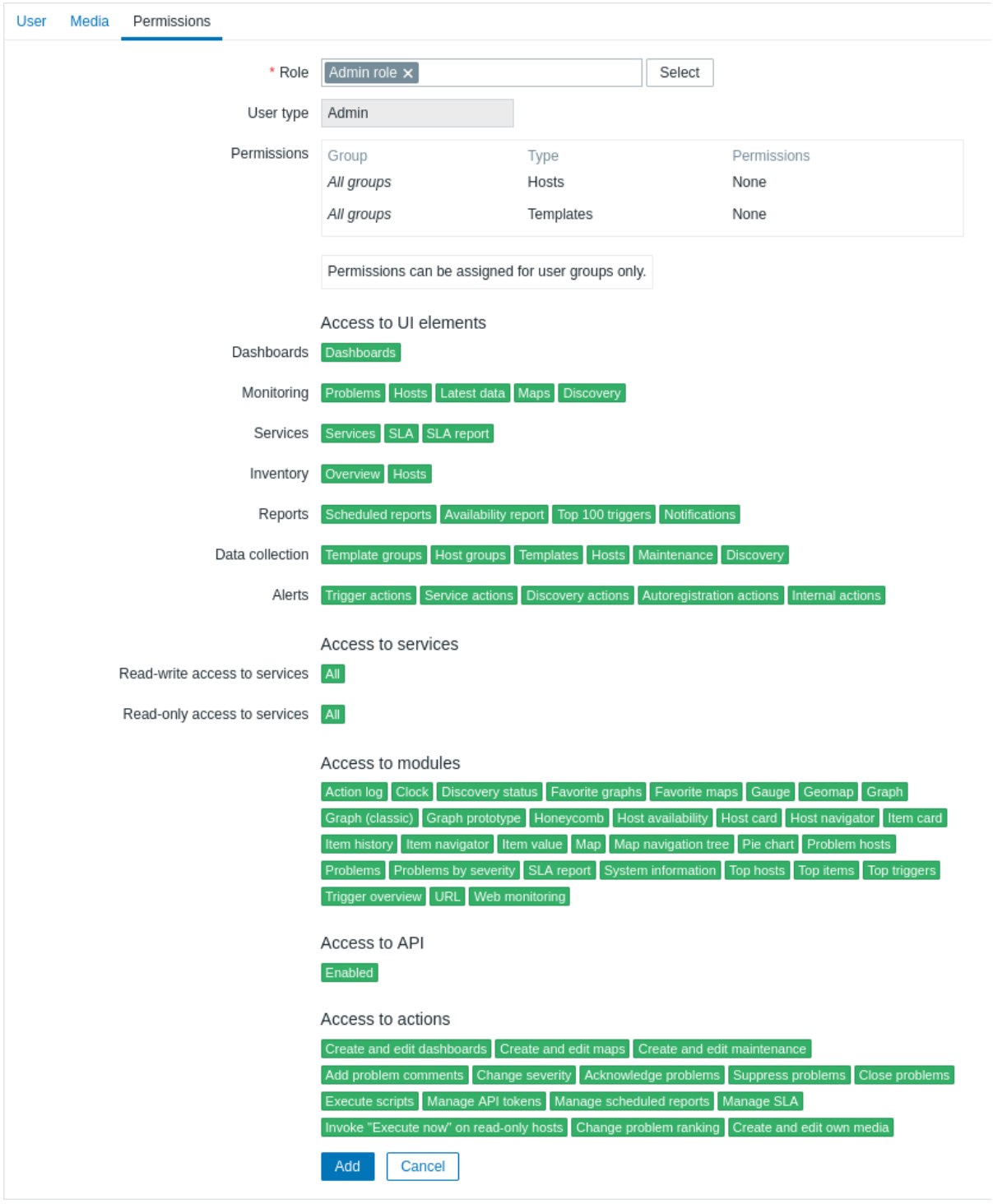

En la ventana emergente, introduzca la dirección de correo electrónico del usuario.

Puede especificar un período de tiempo durante el cual el medio estará activo (consulte la página de Especificación de períodos de tiempo para una descripción del formato). Por defecto, un medio está siempre activo. También puede personalizar los niveles de gravedad de disparador para los que el medio estará activo, pero por ahora deje todos habilitados.




Haga clic en *Agregar* para guardar el medio y luego vaya a la pestaña Permisos.

La pestaña Permisos tiene un campo obligatorio *Rol*. El rol determina qué elementos de la interfaz puede ver el usuario y qué acciones puede realizar. Pulse Seleccionar y seleccione uno de los roles de la lista. Por ejemplo, seleccione *Rol de administrador* para permitir el acceso a todas las secciones de la interfaz de Zabbix, excepto Administración. Más adelante, puede modificar los permisos o crear más roles de usuario. Al seleccionar un rol, los permisos aparecerán en la misma pestaña:

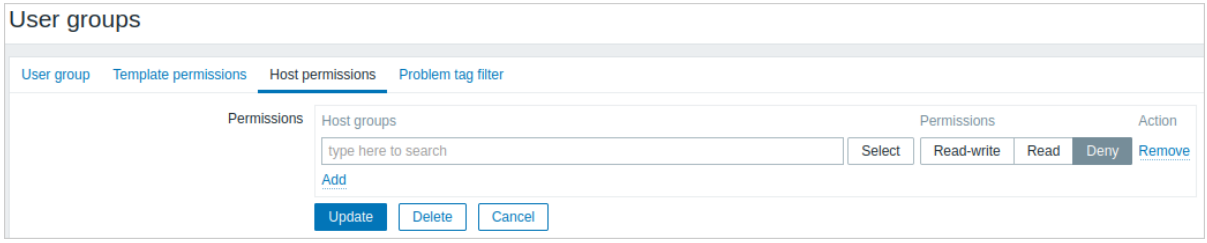



Haga clic en *Agregar* en el formulario de propiedades del usuario para guardar el usuario. El nuevo usuario aparecerá en la lista de usuarios.




Añadiendo permisos

Por defecto, un nuevo usuario no tiene permisos para acceder a equipos y plantillas. Para otorgar derechos al usuario, haga clic en el grupo del usuario en la columna *Grupos* (en este caso, 'Zabbix administrators'). En el formulario de propiedades de *Grupos de usuarios*, vaya a la pestaña *Permisos de equipos* para asignar permisos a los grupos de equipos. Haga clic en Add para que se muestre el campo de selección de grupo de equipos:




Luego haga clic en *Seleccionar* junto al campo para ver la lista de grupos de equipos. Este usuario tendrá acceso de solo lectura al grupo *Linux servers*, así que marque la casilla correspondiente en la lista y haga clic en *Seleccionar* para confirmar su elección.




Haga clic en el botón *Leer* para establecer el nivel de permiso y luego en *Actualizar* para guardar los cambios realizados en la configuración del grupo de usuarios.

Para otorgar permisos a plantillas, deberá cambiar a la pestaña *Permisos de plantillas* y especificar los grupos de plantillas. Los pasos son idénticos a la asignación de permisos a los grupos de equipos. Una descripción general de las plantillas está disponible en la sección Nueva plantilla de esta Guía Rápida.

**Attention:**
En Zabbix, los derechos de acceso a equipos y plantillas se asignan a grupos de usuarios, no a usuarios individuales.

¡Listo! Puede intentar iniciar sesión utilizando las credenciales del nuevo usuario.

**2 Nuevo equipo**

Descripción general

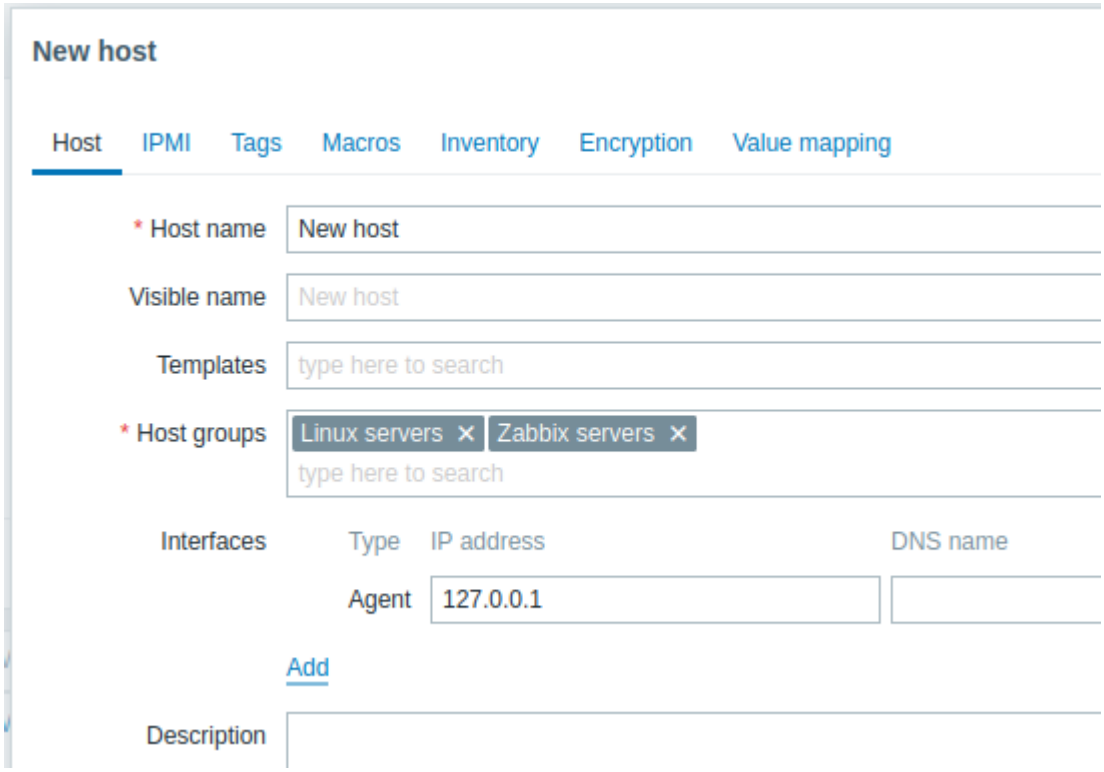
En esta sección aprenderá cómo configurar un nuevo equipo.

Un equipo en Zabbix es una entidad en red (física, virtual) que desea para supervisar. La definición de lo que puede ser un ”equipo” en Zabbix es bastante flexible. Puede ser un servidor físico, un conmutador de red, una máquina virtual o alguna aplicación.

Añadir host

La información sobre los hosts configurados en Zabbix está disponible en *Recopilación de datos* > *Hosts* así como en las secciones de menú *Supervisión* > *Hosts*. Ya existe un host predefinido, llamado ”Zabbix server”, pero queremos aprender a añadir otro.

Para añadir un nuevo host, haga clic en *Crear host*. Se abrirá un formulario de configuración del host.




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

El mínimo indispensable a introducir aquí es:

***Nombre del host***

- Introduzca un nombre de host. Se permiten caracteres alfanuméricos, espacios, puntos, guiones y guiones bajos.

***Grupos de hosts***

- Seleccione uno o varios grupos existentes haciendo clic en el botón *Seleccionar* o introduzca un nombre de grupo no existente para crear un nuevo grupo.

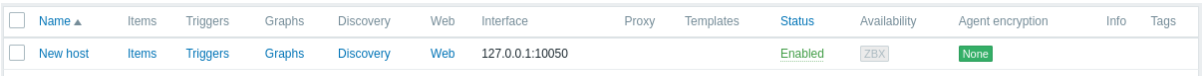
**Note:**
Todos los permisos de acceso se asignan a los grupos de hosts, no a los hosts individuales. Por eso, un host debe pertenecer al menos a un grupo.

***Interfaces: Dirección IP***

- Aunque técnicamente no es un campo obligatorio, una interfaz de host es necesaria para recopilar ciertas métricas. Para utilizar las comprobaciones pasivas del agent de Zabbix, especifique la IP o DNS del agent en este campo. Tenga en cuenta que también debe especificar la IP o DNS del Zabbix server en la directiva 'Server' del archivo de configuración del agent de Zabbix. Si el agent de Zabbix y el Zabbix server están instalados en la misma máquina, debe especificar la misma IP/DNS en ambos lugares.

Otras opciones pueden dejarse sin cambios, utilizando sus valores por defecto.

Cuando haya terminado, haga clic en *Añadir*. Su nuevo host debería ser visible en la lista de hosts.




La columna Disponibilidad contiene indicadores de disponibilidad del host por cada interfaz. Hemos definido una interfaz de agent de Zabbix, por lo que podemos utilizar el icono de disponibilidad del agent (con 'ZBX' en él) para entender la disponibilidad del host:

- ZBX - el estado del host no se ha establecido; aún no se ha realizado ninguna comprobación de métricas
- ZBX - el host está disponible, una comprobación de métricas ha sido exitosa
- ZBX - el host no está disponible, una comprobación de métricas ha fallado (mueva el cursor del ratón sobre el icono para ver el mensaje de error). Puede haber algún error de comunicación, posiblemente causado por credenciales de interfaz incorrectas. Compruebe que el Zabbix server está en funcionamiento y pruebe a actualizar la página más tarde.

**3 Nueva métrica**

Descripción general

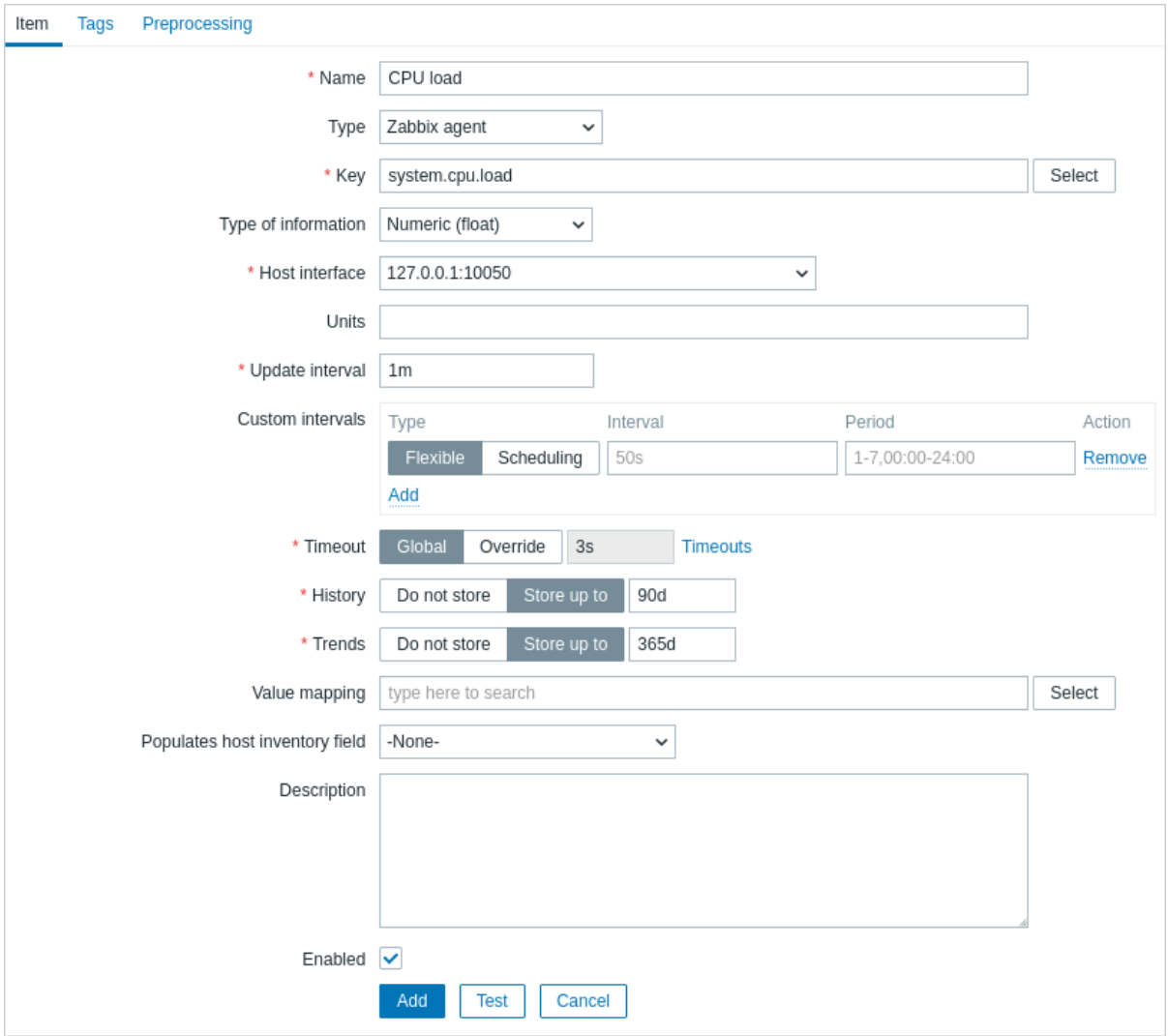
En esta sección, aprenderá cómo configurar una métrica.

Las métricas son la base para recopilar datos en Zabbix. Sin métricas, no hay datos, porque solo una métrica define una única medida o qué tipo de datos recopilar de un equipo.

Añadir un item

Todos los items se agrupan en torno a los hosts. Por eso, para configurar un item de ejemplo vamos a *Recopilación de datos* > *Hosts* y buscamos el "Nuevo host" que hemos creado.

Haga clic en el enlace *Items* en la fila de "Nuevo host" y, a continuación, haga clic en *Crear item*. Se abre un formulario de configuración de item.




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Para nuestro item de ejemplo, la información esencial a introducir es:

***Nombre***

- Introduzca *Carga de CPU* como valor. Este será el nombre del item que se mostrará en las listas y en otros lugares.

***Clave***

- Introduzca manualmente *system.cpu.load* como valor. Este es el nombre técnico de un item que identifica el tipo de información que se va a recopilar. La clave en particular es sólo una de las claves predefinidas que vienen con el agent de Zabbix.

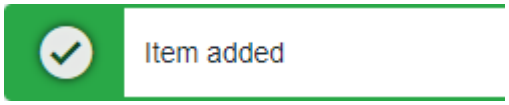
***Tipo de información***

- Este atributo define el formato de los datos esperados. Para la clave *system.cpu.load*, este campo se establecerá automáticamente en *Numérico (coma flotante)*.

**Note:**
También puede reducir el número de días que se conservará el histórico del item, a 7 o 14. Es una buena práctica para aliviar la base de datos de mantener muchos valores históricos.

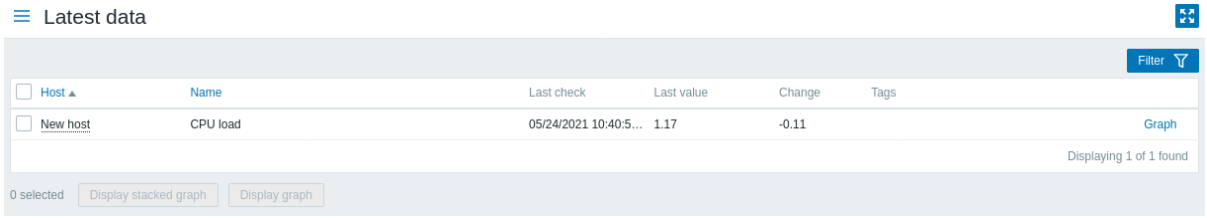
Otras opciones pueden dejarse sin cambios, utilizando sus valores por defecto.

Cuando haya terminado, haga clic en *Añadir*. El nuevo item debería aparecer en la lista de items y debería ver un mensaje de éxito.




Visualización de datos

Con un elemento definido, es posible que tengas curiosidad por saber si realmente está recopilando datos. Para ello, ve a *Supervisión > Últimos datos*, selecciona 'Nuevo equipo' en el filtro y haz clic en *Aplicar*.




Dicho esto, puede tardar hasta 60 segundos en llegar el primer dato. Por defecto, ese es el intervalo con el que el servidor lee los cambios de configuración y recoge nuevos elementos para ejecutar.

Si no ves ningún valor en la columna 'Cambio', es posible que solo se haya recibido un valor hasta ahora. Espera 30 segundos para que llegue otro valor.

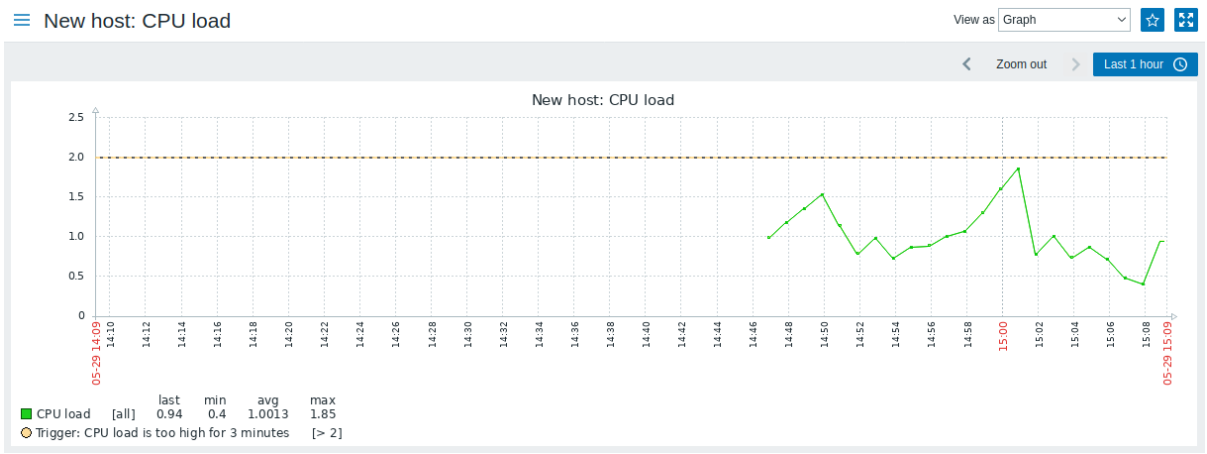
Si no ves información sobre el elemento como en la captura de pantalla, asegúrate de que:

- has rellenado los campos 'Clave' y 'Tipo de información' del elemento exactamente como en la captura de pantalla;
- tanto el agente como el servidor están en ejecución;
- el estado del equipo es 'Supervisado' y su icono de disponibilidad es verde;
- el equipo seleccionado en el filtro de equipos es el correcto;
- el elemento está habilitado.

Gráficos

Con el elemento funcionando durante un tiempo, puede ser el momento de ver algo visual. Gráficos simples están disponibles para cualquier elemento numérico monitorizado sin ninguna configuración adicional. Estos gráficos se generan en tiempo de ejecución.

Para ver el gráfico, vaya a *Supervisión > Últimos datos* y haga clic en el enlace 'Gráfico' junto al elemento.




**4 Nuevo iniciador**

Descripción general

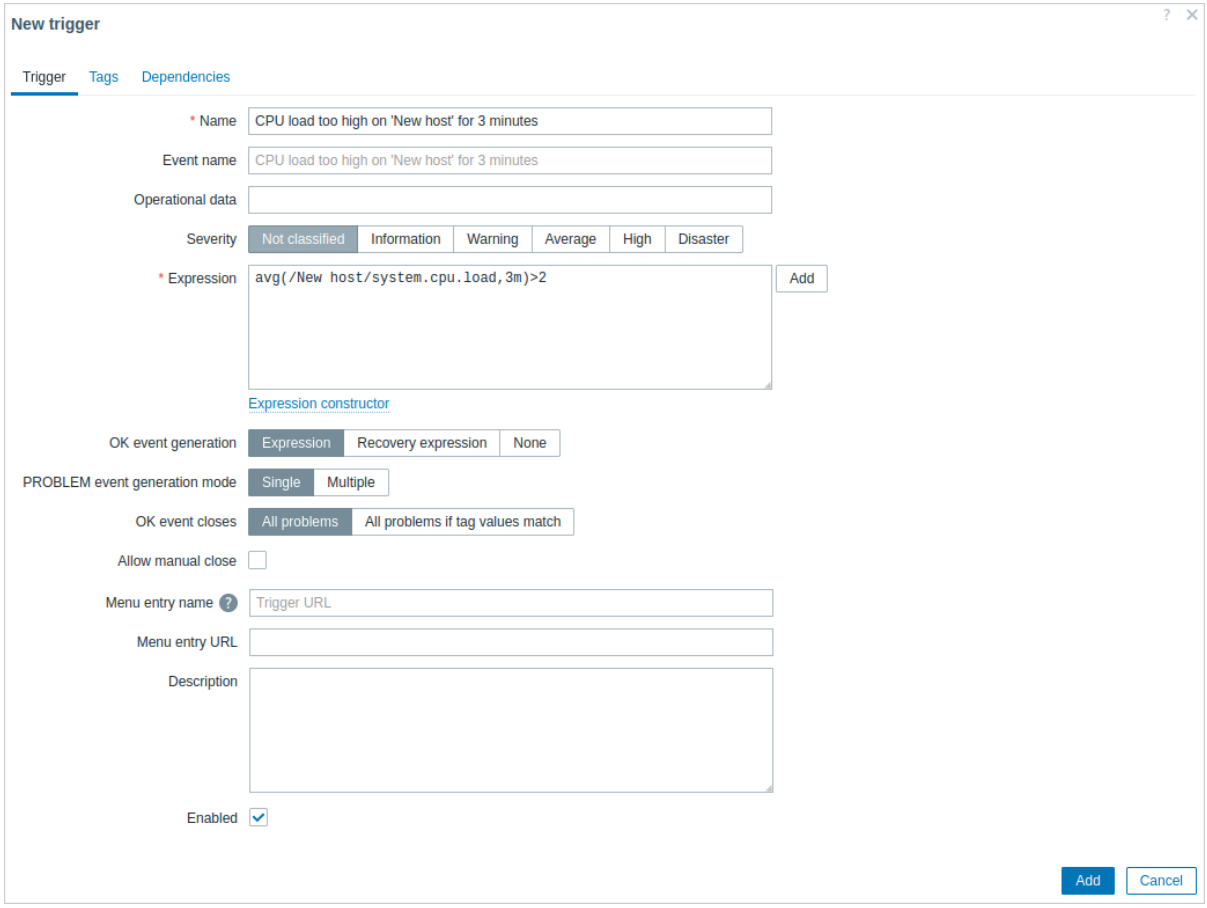
En esta sección aprenderá cómo configurar un trigger.

Los items sólo recopilan datos. Para evaluar automáticamente los datos entrantes necesitamos definir triggers. Un trigger contiene una expresión que define un umbral de lo que es un nivel aceptable para los datos.

Si ese nivel es superado por los datos entrantes, un trigger se ”dispara” o pasa a un estado de ’Problema’, indicando que algo ha ocurrido que puede requerir atención. Si el nivel vuelve a ser aceptable, el trigger vuelve a un estado ’Ok’.

Añadir trigger

Para configurar un trigger para nuestro item, vaya a *Recopilación de datos* > *Hosts*. Haga clic en el enlace *Triggers* en la fila de ’Nuevo host’ y luego haga clic en *Crear trigger*. Se abrirá un formulario de configuración de trigger.




Para nuestro trigger, la información esencial a ingresar aquí es:

*Nombre*

- Ingrese *Carga de CPU demasiado alta en ’Nuevo host’ durante 3 minutos* como valor. Este será el nombre del trigger que se mostrará en las listas y en otros lugares.

*Expresión*

- Ingrese: avg(/Nuevo host/system.cpu.load,3m)>2

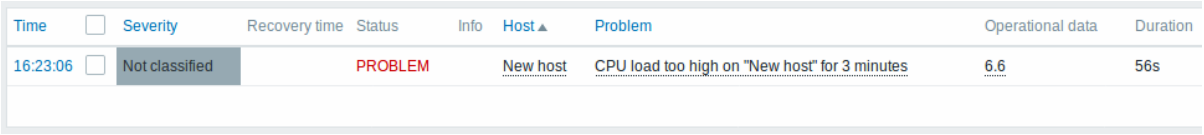
Esta es la expresión del trigger. Asegúrese de que la expresión se ingrese correctamente, hasta el último símbolo. La clave del item aquí (system.cpu.load) se utiliza para referirse al item. Esta expresión en particular básicamente dice que el umbral de problema se supera cuando el valor promedio de carga de CPU durante 3 minutos es superior a 2. Puede obtener más información sobre la sintaxis de las expresiones de trigger.

Cuando termine, haga clic en *Añadir*. El nuevo trigger debería aparecer en la lista de triggers.

Mostrando el estado del disparador

Con un disparador definido, puede que le interese ver su estado.

Si la carga de la CPU ha superado el nivel umbral que definió en el disparador, el problema se mostrará en *Supervisión* > *Problemas*.



| Time | Severity | Recovery time | Status | Info | Host ▲ | Problem | Operational data | Duration |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16:23:06 | Not classified | | PROBLEM | | New host | CPU load too high on "New host" for 3 minutes | 6.6 | 56s |

El parpadeo en la columna de estado indica un cambio reciente en el estado del disparador, uno que ha tenido lugar en los últimos 30 minutos.

**5 Recibir notificaciones de problemas**

Descripción general

En esta sección aprenderá cómo configurar alertas en forma de notificaciones en Zabbix.

Con los items recopilando datos y los triggers diseñados para ”activarse” ante situaciones problemáticas, también sería útil disponer de algún mecanismo de alerta para notificar sobre eventos importantes incluso cuando no se está revisando activamente el frontend de Zabbix.

Esto es lo que hacen las notificaciones. Siendo el correo electrónico el método de entrega más popular para las notificaciones de problemas, aprenderemos cómo configurar una notificación por correo electrónico.

Configuración de correo electrónico

Inicialmente, hay varios métodos de entrega de notificaciones predefinidos en Zabbix. Correo electrónico es uno de ellos.

Para configurar los ajustes de correo electrónico, vaya a *Alertas* > *Tipos de medios* y haga clic en *Correo electrónico* en la lista de tipos de medios predefinidos.

Se abrirá un formulario de configuración de correo electrónico.

Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

En la pestaña *Tipo de medio*, establezca los valores de *Servidor SMTP*, *SMTP helo* y *Correo electrónico* según corresponda para su entorno.

> **Note:**
> El valor en el campo *Correo electrónico* se utilizará como la dirección ’De’ para las notificaciones enviadas desde Zabbix.

A continuación, es necesario definir el contenido del mensaje de problema. El contenido se define mediante una plantilla de mensaje, configurada en la pestaña *Plantillas de mensajes*.

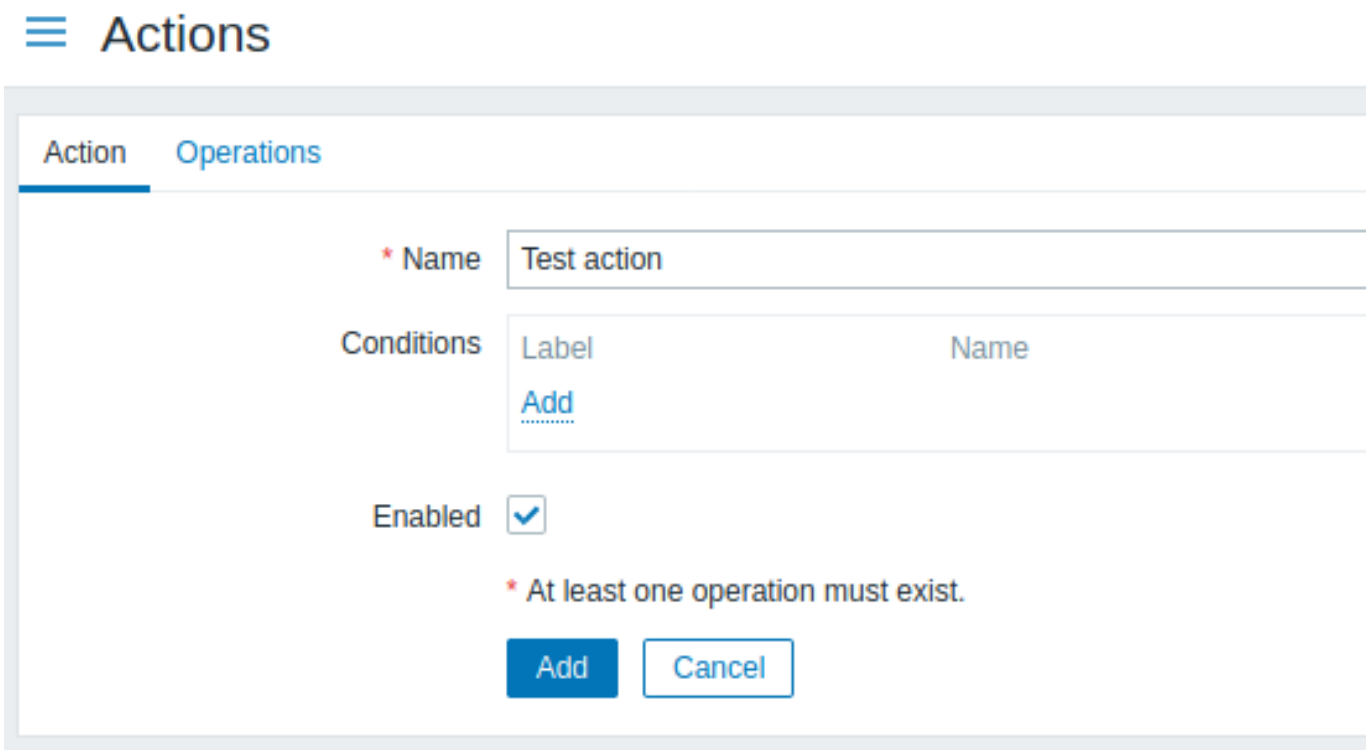
Haga clic en *Agregar* para crear una plantilla de mensaje y seleccione *Problema* como tipo de mensaje.

Haga clic en *Agregar* cuando esté listo y guarde el formulario.

Ahora ha configurado *Correo electrónico* como un tipo de medio funcional. El tipo de medio también debe estar vinculado a los usuarios definiendo direcciones de entrega específicas (como hicimos al configurar un nuevo usuario), de lo contrario no se utilizará.

Nueva acción

La entrega de notificaciones es una de las cosas que las acciones hacen en Zabbix. Por lo tanto, para configurar una notificación, vaya a *Alertas* > *Acciones* > *Acciones de disparador* y haga clic en *Crear acción*.

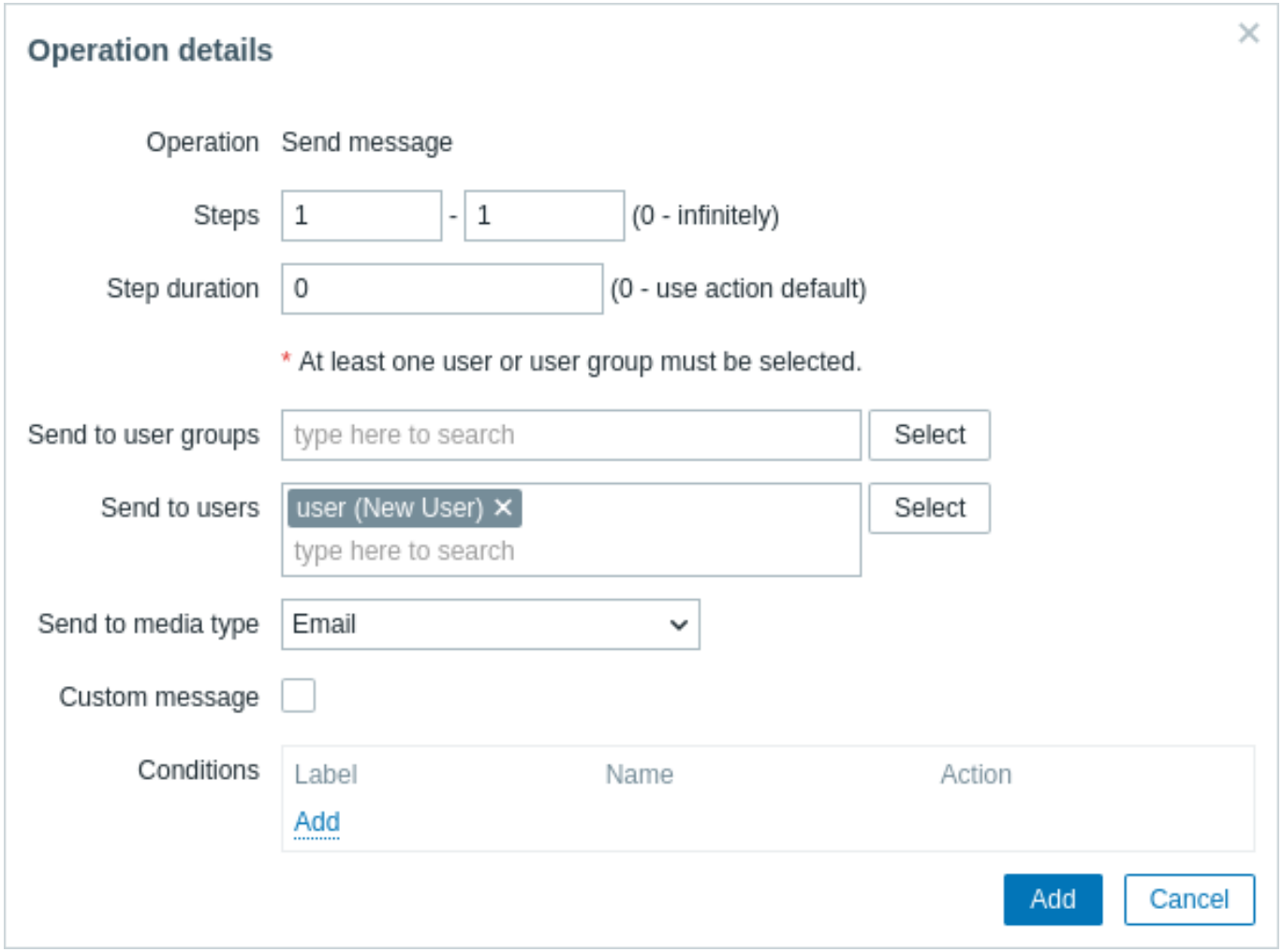



Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

En este formulario, introduzca un nombre para la acción.

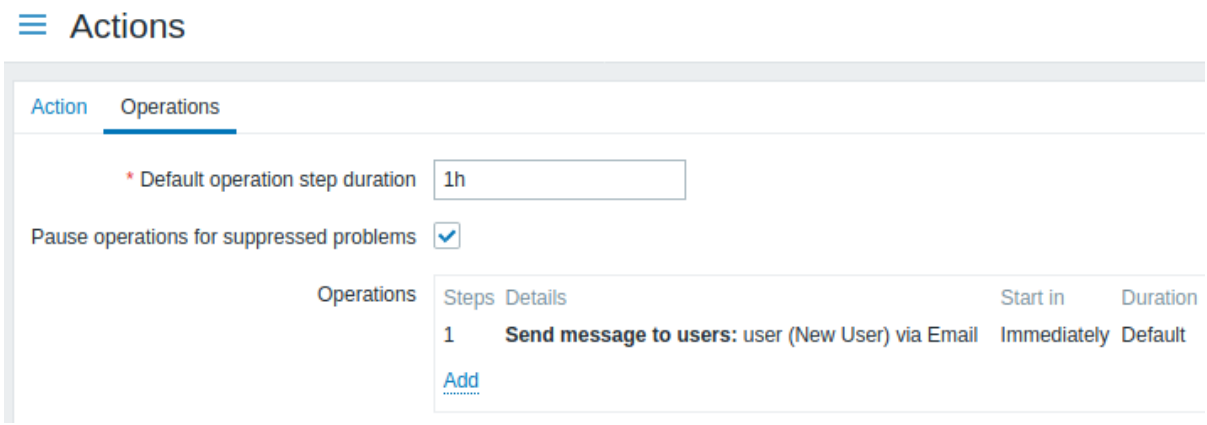
En el caso más simple, si no añadimos ninguna condición más específica, la acción se realizará ante cualquier cambio de disparador de 'Ok' a 'Problema'.

Aún debemos definir qué debe hacer la acción, y eso se hace en la pestaña *Operaciones*. Haga clic en *Añadir* en el bloque Operaciones, lo que abrirá un nuevo formulario de operación.




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Aquí, haga clic en *Seleccionar* en el bloque *Enviar a usuarios* y seleccione el usuario ('usuario') que hemos definido. Seleccione 'Correo electrónico' como valor de *Enviar a tipo de medio*. Cuando haya terminado, haga clic en *Añadir* y la operación debería añadirse:




Eso es todo para una configuración de acción simple, así que haga clic en *Añadir* en el formulario de acción.

Recibiendo notificaciones

Ahora, con la entrega de notificaciones configurada, sería interesante recibir una. Para ayudar con eso, podríamos aumentar intencionadamente la carga en nuestro equipo, de modo que nuestro disparador "salte" y recibamos una notificación de problema.

Abra la consola en su equipo y ejecute:

```
cat /dev/urandom | md5sum
```

Puede ejecutar uno o varios de estos procesos.

Ahora vaya a *Supervisión* > *Últimos datos* y vea cómo han aumentado los valores de 'Carga de CPU'. Recuerde, para que nuestro disparador *salte*, el valor de 'Carga de CPU' debe superar '2' durante 3 minutos consecutivos. Una vez que esto ocurra:

- en *Supervisión* > *Problemas* debería ver el disparador con un estado de 'Problema' parpadeante
- debería recibir una notificación de problema en su correo electrónico

**Attention:**
Si las notificaciones no funcionan:
- verifique nuevamente que tanto la configuración del correo electrónico como la acción se hayan configurado correctamente
- asegúrese de que el usuario que creó tenga al menos permisos de lectura en el equipo que generó el evento, como se indica en el paso *Agregar usuario*. El usuario, al formar parte del grupo de usuarios 'Administradores de Zabbix', debe tener al menos acceso de lectura al grupo de equipos 'Servidores Linux' al que pertenece nuestro equipo.
- Además, puede consultar el registro de acciones yendo a *Informes* > *Registro de acciones*.

**6 Nueva plantilla**

Descripción general

En esta sección aprenderá cómo configurar una plantilla.

Anteriormente aprendimos cómo configurar una métrica, un iniciador y cómo obtener una notificación de problemas para el equipo.

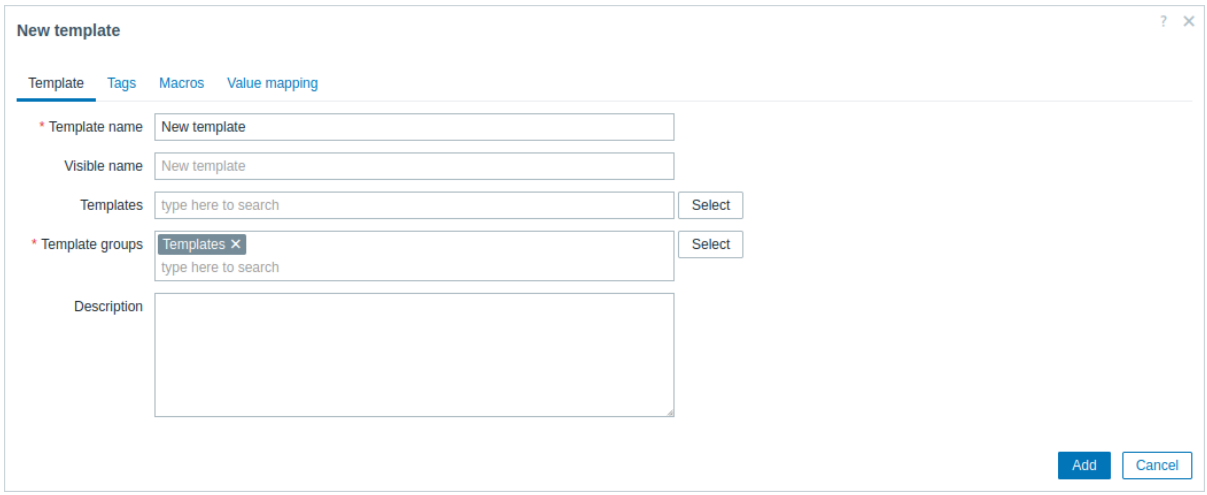
Si bien todos estos pasos ofrecen una gran flexibilidad en sí mismos, pueden parecer muchos pasos a seguir si es necesario implementarlos en, digamos, mil equipos. Sería útil algo de automatización.

Aquí es donde las plantillas vienen a ayudar. Las plantillas permiten agrupar métricas útiles, iniciadores y otras entidades para que puedan reutilizarse una y otra vez. nuevamente aplicándose a los equipos en un solo paso.

Cuando una plantilla está vinculada a un equipo, el equipo hereda todas las entidades de la plantilla. Entonces, básicamente se pueden aplicar muy rápidamente toda una serie de verificaciones prestablecidas.

Añadir template

Para empezar a trabajar con templates, primero debemos crear uno. Para ello, en *Recopilación de datos* > *Templates* haga clic en *Crear template*. Esto abrirá un formulario de configuración de template.




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los parámetros obligatorios a introducir aquí son:

***Nombre del template***

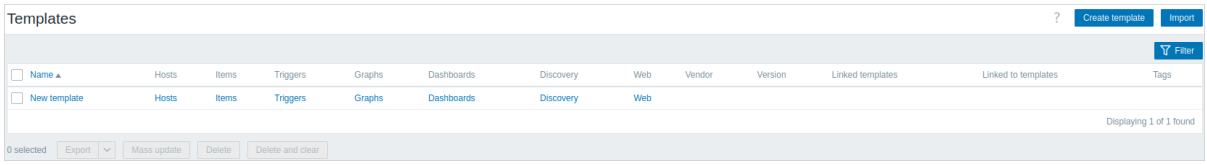
- Introduzca un nombre para el template. Se permiten caracteres alfanuméricos, espacios y guiones bajos.

***Grupos de templates***

- Seleccione uno o varios grupos haciendo clic en el botón *Seleccionar*. El template debe pertenecer a un grupo.

**Note:**
Los permisos de acceso a los grupos de templates se asignan en la configuración del grupo de usuarios en la pestaña **Permisos de templates** de la misma manera que los permisos de host. Todos los permisos de acceso se asignan a grupos, no a templates individuales, por eso es obligatorio incluir el template en al menos un grupo.

Cuando haya terminado, haga clic en *Añadir*. Su nuevo template debería ser visible en la lista de templates. También puede utilizar el filtro para encontrar su template.



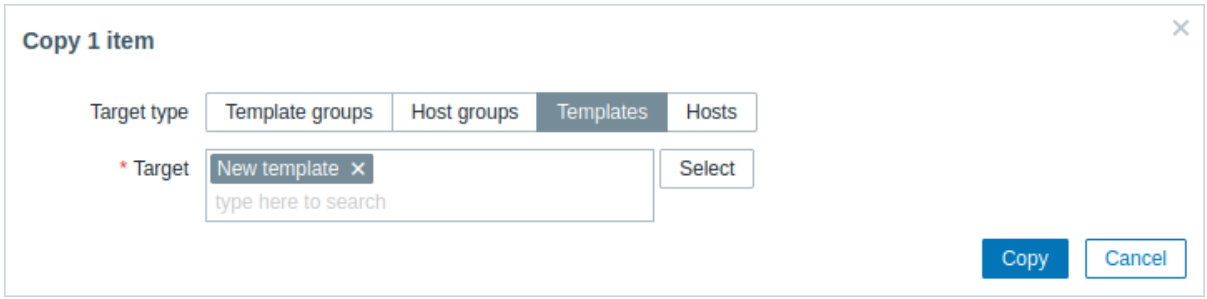

Como puede ver, el template está ahí, pero no contiene nada: ni items, ni triggers ni otras entidades.

Añadir elemento a la plantilla

Para añadir un elemento a la plantilla, abra la lista de elementos para 'Nuevo equipo' navegando a *Recopilación de datos* → *Equipos* y haciendo clic en *Elementos* junto a 'Nuevo equipo'.

Luego:

- Marque la casilla del elemento 'Carga de CPU' en la lista.
- Haga clic en *Copiar* debajo de la lista.
- Seleccione la pestaña *Plantillas*.
- Seleccione la plantilla a la que desea copiar el elemento.




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

- Haga clic en *Copiar*.

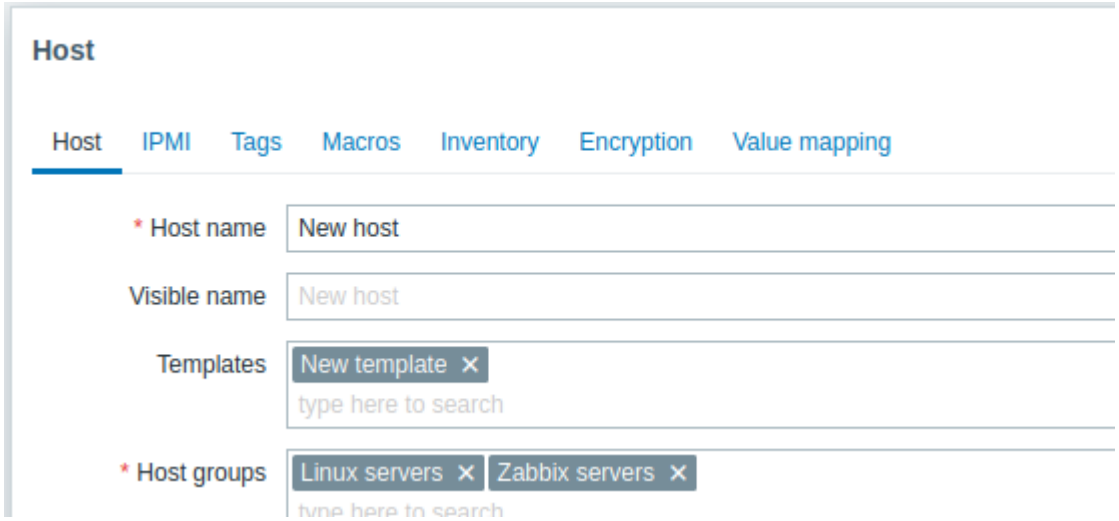
Si ahora va a *Recopilación de datos* > *Plantillas*, 'Nueva plantilla' debería tener un nuevo elemento.

Por ahora nos detendremos en un solo elemento, pero de manera similar puede añadir cualquier otro elemento, disparador u otras entidades a la plantilla hasta que sea un conjunto bastante completo de entidades para el propósito dado (monitorización del SO, monitorización de una sola aplicación).

Vinculación de la plantilla al equipo

Con una plantilla lista, solo queda añadirla a un equipo. Para ello, vaya a *Recopilación de datos* > *Equipos*, haga clic en 'Nuevo equipo' para abrir su formulario de configuración y busque el campo **Plantillas**.

Comience a escribir *Nueva plantilla* en el campo *Plantillas*. El nombre de la plantilla que hemos creado debería aparecer en la lista desplegable. Desplácese hacia abajo para seleccionarla. Verifique que aparece en el campo *Plantillas*.




Haga clic en *Actualizar* en el formulario para guardar los cambios. La plantilla ahora está añadida al equipo, con todas las entidades que contiene.

De esta manera, también se puede aplicar a cualquier otro equipo. Cualquier cambio en los elementos, disparadores y otras entidades a nivel de plantilla se propagará a los equipos a los que la plantilla esté vinculada.

Vincular plantillas predefinidas a equipos

Como habrá notado, Zabbix viene con un conjunto de plantillas predefinidas. para varios sistemas operativos, dispositivos y aplicaciones. Para comenzar con el monitoreo muy rápidamente, puede vincular la plantilla apropiada a un equipo, pero tenga en cuenta que estas plantillas deben ajustarse a su entorno. Es posible que algunas comprobaciones no sean necesarias y que los intervalos de sondeo sean demasiado frecuentes.

Más información sobre plantillas está disponible.

## 6. Zabbix Appliance

**Descripción general** El appliance de Zabbix proporciona una forma de desplegar instantáneamente el servidor y la interfaz de Zabbix, en lugar de configurarlos manualmente o reutilizar un servidor existente para Zabbix.

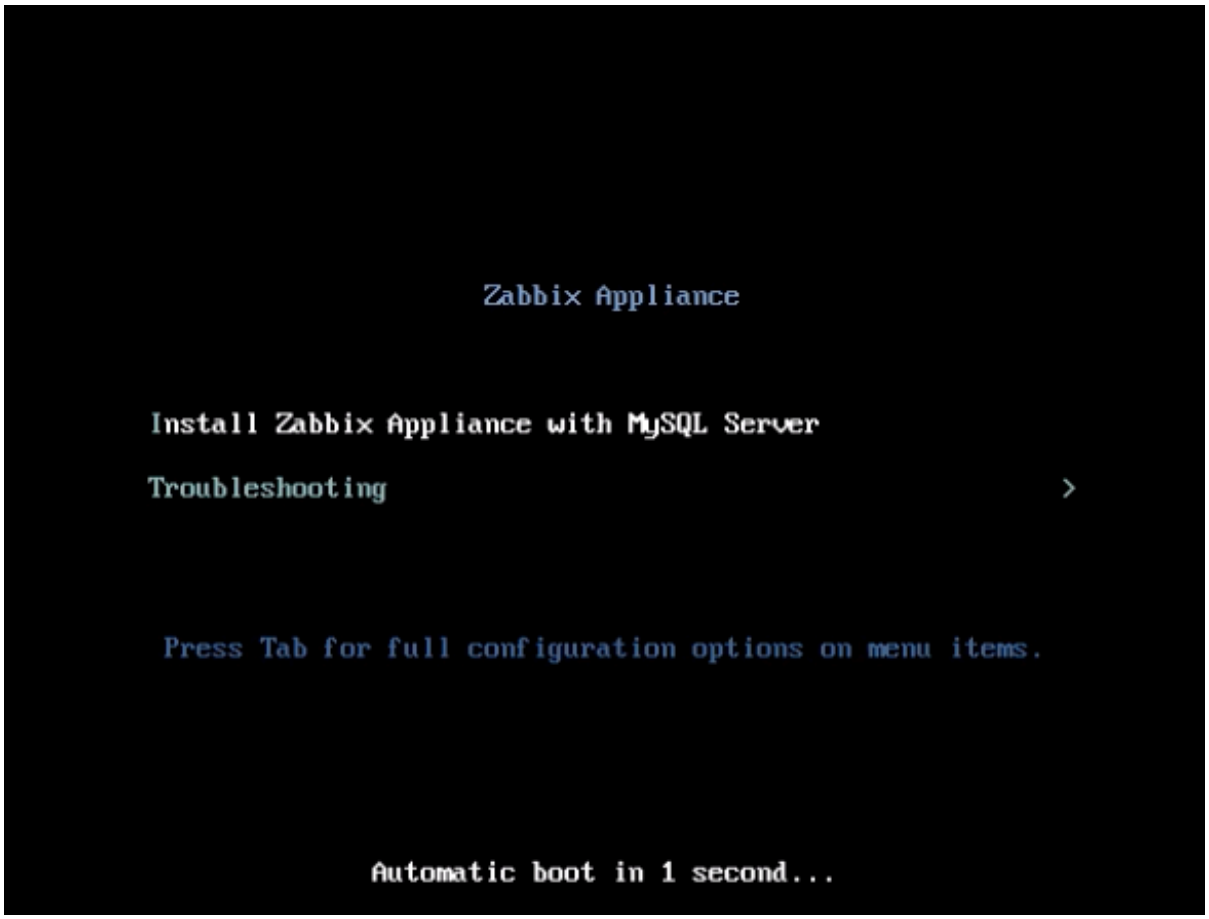
El appliance está basado en AlmaLinux 8 (x86_64) y contiene un servidor Zabbix preconfigurado ejecutándose sobre MySQL y una interfaz ejecutándose sobre el servidor web Nginx.

> **Attention:**
> Este appliance está diseñado para evaluar Zabbix. Se desaconseja su uso en entornos de producción serios.

Las imágenes del appliance están disponibles para descarga en los siguientes formatos:

- CD/DVD de instalación (.iso)
- VMware (.vmx) - ver notas
- Formato de virtualización abierto (.ovf)
- Microsoft Hyper-V (.vhd/.vhdx) - ver notas
- KVM, Parallels, QEMU, memoria USB, VirtualBox, Xen (.raw) - ver notas
- KVM, QEMU (.qcow2)

Menú de arranque del CD/DVD de instalación de Zabbix:



**Inicio rápido** Requisitos previos

1. Asegúrese de que la máquina anfitriona tenga recursos suficientes para cumplir con los requisitos del sistema de la máquina virtual:

- *RAM*: 4 GB
- *Espacio en disco*: al menos 8 GB deben asignarse a la máquina virtual
- *CPU*: mínimo 2 núcleos

2. Si aún no está instalado, instale el software de virtualización para arrancar la imagen del appliance (por ejemplo, VirtualBox).
3. Descargue el appliance en el formato compatible con su software de virtualización.
4. Verifique la configuración de red para asegurarse de que DHCP esté habilitado en la máquina anfitriona.

Instalación

1. Inicie la máquina virtual del appliance desde la imagen descargada.
2. Configure los ajustes de red de la máquina virtual para permitir el acceso desde un navegador en la máquina anfitriona. Esto se puede lograr habilitando el *modo Puente*.
3. Inicie sesión en la máquina virtual utilizando las credenciales predeterminadas del sistema.
4. Para obtener la dirección IP, ejecute el siguiente comando en la máquina virtual:

```
ip addr show
```

5. Abra un navegador en la máquina anfitriona y apúntelo a la dirección IP que el appliance ha recibido por DHCP.
6. Inicie sesión en Zabbix utilizando las credenciales predeterminadas y comience a monitorizar.

**Configuración** Esta sección describe los ajustes de configuración predeterminados que se requieren con frecuencia junto con las opciones de personalización disponibles.

Credenciales

Sistema

- Nombre de usuario: root
- Contraseña: zabbix

Interfaz web de Zabbix

- Nombre de usuario: Admin
- Contraseña: zabbix

Después de iniciar sesión, puede cambiar la contraseña predeterminada en la configuración del perfil de usuario o crear nuevos usuarios y eliminar el usuario predeterminado.

Base de datos

Las contraseñas para todos los usuarios de la base de datos se generan aleatoriamente durante el proceso de instalación. Se definen los siguientes usuarios para la base de datos:

*Root:*

- Nombre de usuario: root
- Contraseña: la contraseña se almacena en el archivo `/root/.my.cnf`. No es necesario introducir una contraseña bajo la cuenta root.

*Servidor Zabbix:*

- Nombre de usuario: zabbix_srv
- Contraseña: la contraseña se almacena en `/etc/zabbix/zabbix\_server.conf`

*Interfaz web de Zabbix:*

- Nombre de usuario: zabbix_web
- Contraseña: la contraseña se almacena en `/etc/zabbix/web/zabbix.conf.php`

Para cambiar la contraseña de un usuario de la base de datos, modifíquela en MySQL y en el archivo de configuración correspondiente.

Acceso al frontend

Se puede acceder al frontend de Zabbix en *http://<IP de la máquina virtual>*.

Por defecto, el acceso está permitido desde cualquier lugar. Para limitar el acceso, modifique `/etc/nginx/conf.d/zabbix.conf`. Después de guardar el archivo editado, reinicie Nginx iniciando sesión por SSH como usuario root y ejecutando:

```
systemctl restart nginx
```

Dirección IP estática

De forma predeterminada, el dispositivo utiliza DHCP para obtener la dirección IP. Para establecer una dirección IP estática:

- Inicie sesión como usuario root.
- Ejecute los siguientes comandos, reemplazando los valores por sus direcciones IP personalizadas:

```
nmcli connection modify eth0 ipv4.addresses 192.168.1.10/24    # Dirección IP del dispositivo/prefijo CIDR
nmcli connection modify eth0 ipv4.gateway 192.168.1.1     # Dirección IP de la puerta de enlace
nmcli connection modify eth0 ipv4.dns 8.8.8.8    # Dirección IP del servidor DNS
nmcli connection modify eth0 ipv4.method manual
systemctl restart network
```

Alternativamente, puede abrir el archivo `/etc/NetworkManager/system-connections/eth0.nmconnection` y agregar las siguientes líneas:

```
[ipv4]
address1=192.168.1.10/24,192.168.1.1
dns=8.8.8.8
method=manual
```

Después de guardar el archivo editado, ejecute el comando `systemctl restart network`.

Configuración del cortafuegos

Para gestionar la configuración del cortafuegos, el dispositivo utiliza iptables con reglas predefinidas:

- Abrir el puerto SSH (22 TCP)
- Abrir los puertos del agente Zabbix (10050 TCP) y del receptor Zabbix (10051 TCP)
- Abrir los puertos HTTP (80 TCP) y HTTPS (443 TCP)
- Abrir el puerto de trampa SNMP (162 UDP)
- Abrir conexiones salientes al puerto NTP (123 UDP)
- Limitar los paquetes ICMP a 5 paquetes por segundo
- Rechazar todas las demás conexiones entrantes

Para abrir puertos adicionales, modifique el archivo `/etc/sysconfig/iptables` y recargue las reglas del cortafuegos:

```
systemctl reload iptables
```

Repositorios

El appliance de Zabbix utiliza el paquete *zabbix-release* del repositorio de Zabbix. Los repositorios se configuran en el directorio `/etc/yum.repos.d/*`.

Zona horaria

Por defecto, el dispositivo utiliza UTC para el reloj del sistema. Para cambiar la zona horaria, copie el archivo correspondiente de `/usr/share/zoneinfo` a `/etc/localtime`, por ejemplo:

```
cp /usr/share/zoneinfo/Europe/Riga /etc/localtime
```

> **Note:**
> La zona horaria de la interfaz web de Zabbix se configura por separado y puede cambiarse en los ajustes de la interfaz. La zona horaria predeterminada para la interfaz web de Zabbix es Europe/Riga.

Ubicaciones de archivos

- Los archivos de configuración se encuentran en `/etc/zabbix`
- Los archivos de registro del servidor, proxy y agente de Zabbix se encuentran en `/var/log/zabbix`
- El frontend de Zabbix se encuentra en `/usr/share/zabbix`
- El directorio de inicio para el usuario *zabbix* es `/var/lib/zabbix`

Servicios del sistema

Los servicios de Systemd están disponibles. Para ver la lista de servicios de Zabbix, ejecute el siguiente comando en la máquina virtual:

```
systemctl list-units zabbix*
```

**Notas específicas del formato de imagen** VMware

Las imágenes en formato *vmdk* se pueden utilizar directamente en los productos VMware Player, Server y Workstation. Para su uso en ESX, ESXi y vSphere deben convertirse utilizando VMware vCenter Converter (se requiere autenticación para la descarga). Si utiliza VMware vCenter Converter, puede encontrar problemas con el adaptador de red híbrido. En ese caso, puede intentar especificar el adaptador E1000 durante el proceso de conversión. Alternativamente, después de completar la conversión, puede eliminar el adaptador existente y agregar un adaptador E1000.

Imagen HDD/flash (raw)

Para arrancar la imagen, ejecute:

```
dd if=./zabbix_appliance_7.4.0.raw of=/dev/sdc bs=4k conv=fdatasync
```

Reemplace `/dev/sdc` con la ruta de su dispositivo Flash/HDD.

Hyper-V

Si el dispositivo no se inicia en Hyper-V, intente presionar **Ctrl+Alt+F2** para cambiar a una sesión TTY.

**Solución de problemas** Si encuentra el mensaje de error *Access denied for user 'replace_user'@'localhost' (using password: YES)* al intentar iniciar sesión en la interfaz, esto puede indicar que la instalación aún está en curso.




Si el error persiste después de esperar unos minutos, o si observa cualquier otro comportamiento inesperado, probablemente signifique que el proceso de instalación no se ha completado correctamente. En este caso, recomendamos eliminar el appliance actual y volver a implementarlo siguiendo las mismas instrucciones de instalación. Este paso suele resolver el problema.

Tenga en cuenta que no se recomienda intentar reparar manualmente una instalación defectuosa, ya que esto puede provocar complicaciones adicionales.

## 7 Configuración

Utilice la barra lateral para acceder al contenido de la sección Configuración.

#### 1 Configurando una plantilla

Descripción general

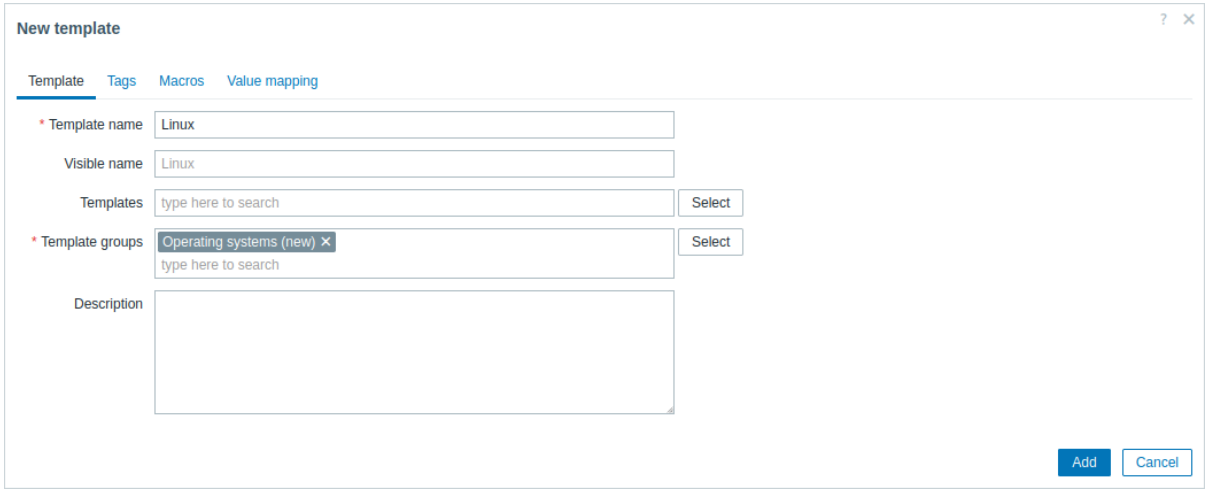
La configuración de una plantilla requiere que primero cree una plantilla definiendo sus parámetros generales y luego agrega entidades (métricas, iniciadores, gráficos, etc.).

Creación de una plantilla

Para crear una plantilla, haga lo siguiente:

1. Vaya a *Recopilación de datos* → *Plantillas*.
2. Haga clic en *Crear plantilla*.
3. Edite los atributos de la plantilla.

La pestaña **Plantilla** contiene los atributos generales de la plantilla.

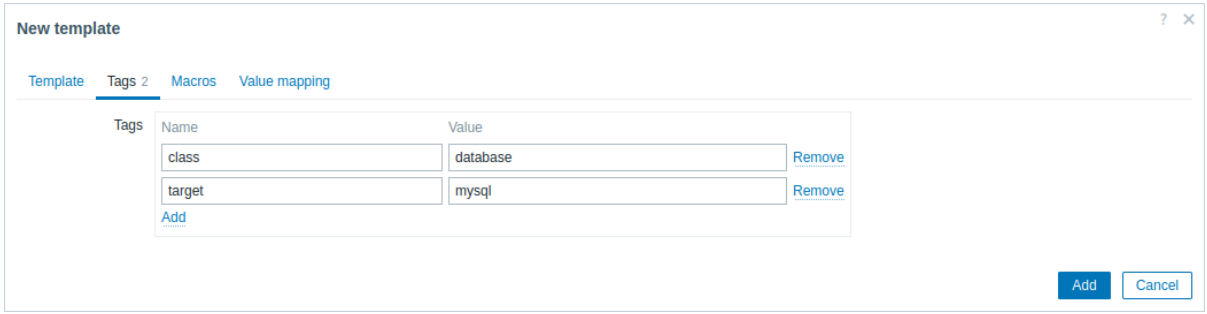



Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Atributos de la plantilla:

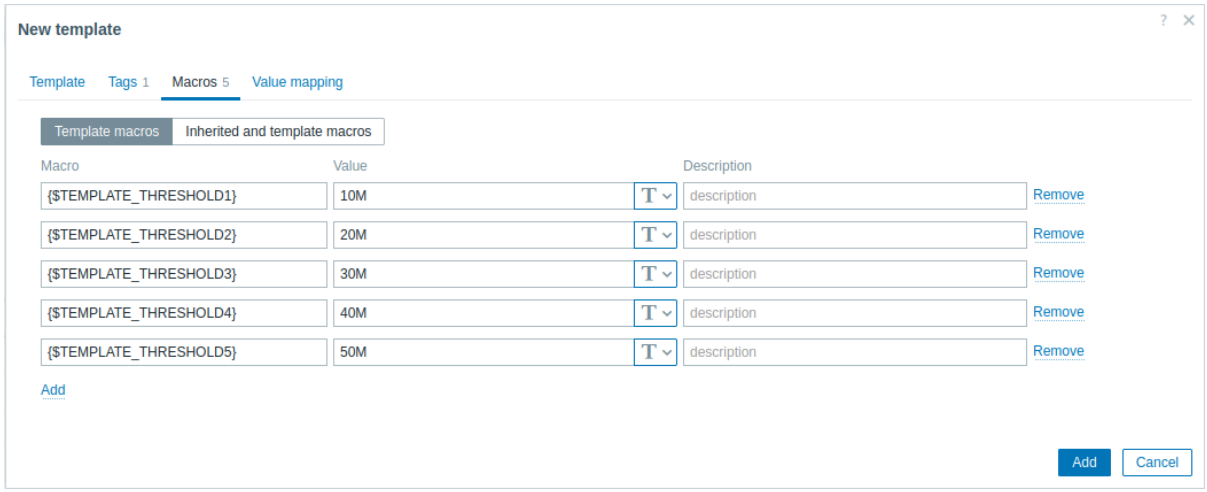
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre de la plantilla* | Nombre único de la plantilla.<br>Se permiten caracteres alfanuméricos, espacios, puntos, guiones y guiones bajos.<br>No se permiten espacios al principio ni al final. |
| *Nombre visible* | Si establece este nombre, será el que se muestre en listas, mapas, etc. |
| *Plantillas* | Vincule una o más plantillas a esta plantilla. Todas las entidades (elementos, disparadores, etc.) se heredarán de las plantillas vinculadas.<br>Para vincular una nueva plantilla, escriba su nombre en el campo *Plantillas*; esto mostrará una lista desplegable de plantillas coincidentes. Alternativamente, haga clic en *Seleccionar* para abrir la ventana emergente *Plantillas*, que inicialmente no muestra ninguna plantilla. Para rellenar la lista, escriba el nombre de un grupo de plantillas en el campo *Grupo de plantillas* (y seleccione uno de la lista sugerida) o pulse el botón *Seleccionar* junto al campo *Grupo de plantillas* para abrir una ventana emergente de *Grupos de plantillas*. Una vez que elija un grupo de plantillas, la ventana emergente *Plantillas* se actualizará para mostrar las plantillas que pertenecen a ese grupo. Las plantillas seleccionadas se vincularán cuando se guarde o actualice la configuración.<br>Para desvincular una plantilla, utilice una de las dos opciones en el bloque *Plantillas*:<br>*Desvincular* - desvincula la plantilla, pero conserva sus entidades (elementos, disparadores, etc.);<br>*Desvincular y limpiar* - desvincula la plantilla y elimina todas sus entidades (elementos, disparadores, etc.). |
| *Grupos de plantillas* | Grupos de plantillas a los que pertenece la plantilla. |
| *Descripción* | Descripción de la plantilla. |
| *Proveedor y versión* | Proveedor y versión de la plantilla; se muestra solo al actualizar plantillas existentes (plantillas predeterminadas proporcionadas por Zabbix, plantillas importadas o plantillas modificadas a través de la API de plantillas) si la configuración de la plantilla contiene dicha información.<br>No se puede modificar en la interfaz de Zabbix.<br>Para las plantillas predeterminadas, la versión se muestra de la siguiente manera: versión principal de Zabbix, delimitador (”-”), número de revisión (aumenta con cada nueva versión de la plantilla y se restablece con cada versión principal de Zabbix). Por ejemplo, 7.0-0, 7.0-5, 7.4-0, 7.4-3. |

La pestaña **Etiquetas** permite definir etiquetas a nivel de plantilla. Todos los problemas de los equipos vinculados a esta plantilla se etiquetarán con los valores introducidos aquí.

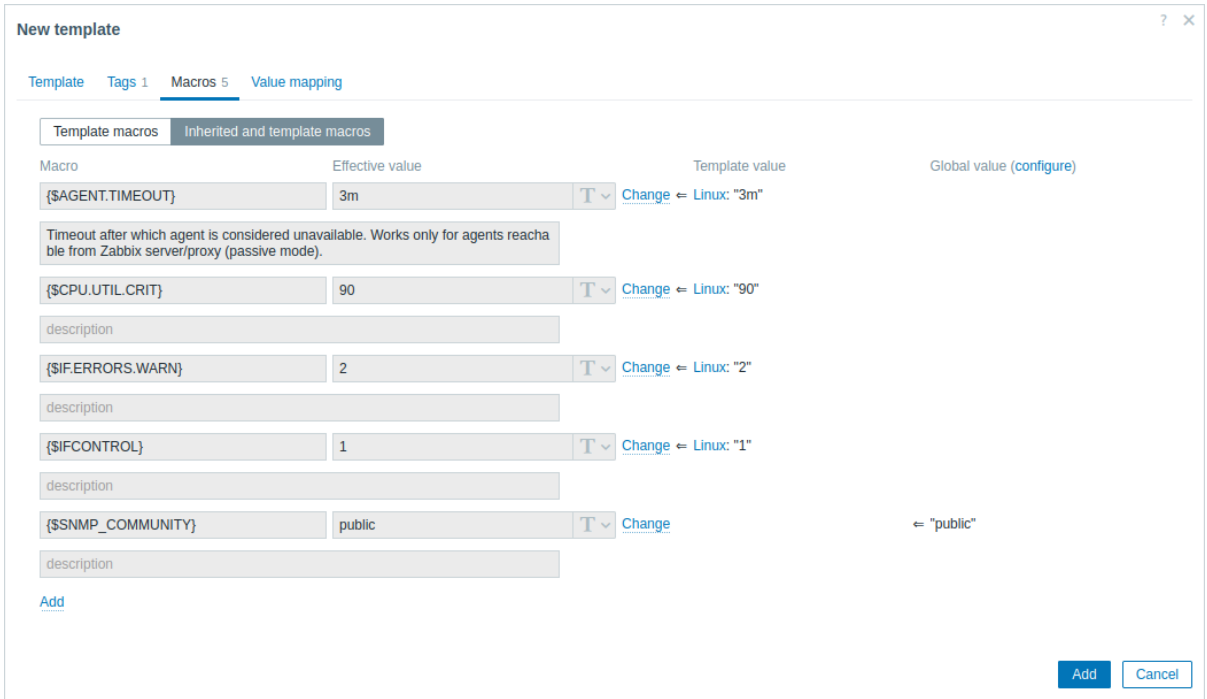



Se admiten macros de usuario, macros {INVENTORY.*}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} y {HOST.ID} en las etiquetas.

La pestaña **Macros** permite definir macros de usuario a nivel de plantilla como pares nombre-valor. Tenga en cuenta que los valores de las macros pueden mantenerse como texto sin formato, texto secreto o secreto de Vault. También se admite agregar una descripción.




Si selecciona la opción *Macros heredadas y de plantilla*, también podrá ver macros de plantillas vinculadas y macros globales que la plantilla heredará, así como los valores a los que se resolverán las macros.




Para mayor comodidad, se proporcionan enlaces a las plantillas correspondientes, así como un enlace a la configuración de macros globales. También es posible editar una macro de plantilla vinculada o una macro global a nivel de plantilla, creando efectivamente una copia de la macro en la plantilla.

La pestaña **Mapeo de valores** permite configurar una representación amigable para el usuario de los datos de los elementos en los mapeos de valores.

Botones:

| | |
|---|---|
| Add | Agregar la plantilla. La plantilla agregada debería aparecer en la lista. |
| Update | Actualizar las propiedades de una plantilla existente. |
| Clone | Crear otra plantilla basada en las propiedades de la plantilla actual. Esto **incluye** las entidades (elementos, disparadores, etc.) tanto heredadas de las plantillas vinculadas como directamente adjuntas a la plantilla actual, pero **excluye** el proveedor y la versión de la plantilla actual para que la plantilla clonada sea distinguible de la original. |
| Delete | Eliminar la plantilla; las entidades de la plantilla (elementos, disparadores, etc.) permanecen con los equipos vinculados. |
| Delete and clear | Eliminar la plantilla y todas sus entidades de los equipos vinculados. |
| Cancel | Cancelar la edición de las propiedades de la plantilla. |

Agregar métricas, iniciadores y gráficos

**Attention:**
Primero se deben agregar métricas a una plantilla. No se pueden agregar iniciadores ni gráficos sin las correspondientes métricas.

Hay dos formas de agregar métricas a la plantilla:

1. Para crear nuevas métricas, siga las pautas para Crear una métrica.

2. Para agregar métricas existentes a la plantilla:

- Vaya a *Recopilación de datos* → *Equipos* (o *Plantillas*).
- Haga clic en *Métricas* en la fila del equipo/plantilla requerido.
- Marque las casillas de verificación de las métricas que desea agregar a la plantilla.
- Haga clic en *Copiar* debajo de la lista de elementos.
- Seleccione la plantilla (o grupo de plantillas) a la que se deben copiar las métricas y haga clic en *Copiar*.
  Todas las métricas seleccionadas deben copiarse a la plantilla.

Agregar iniciadores y gráficos se realiza de manera similar (de la lista de iniciadores y gráficos respectivamente), nuevamente, teniendo en cuenta que solo se puede agregar si las métricas requeridas se agregan primero.

Agregar paneles

Para agregar paneles a una plantilla en *Recopilación de datos* → *Plantillas*, haga lo siguiente siguiente:

1. Haga clic en *Paneles* en la fila de la plantilla.
2. Configure un panel siguiendo las pautas de configurar paneles.

::: nota importante Al configurar widgets en un panel de plantilla (en lugar de un panel global), los parámetros relacionados con el host no están disponibles y algunos parámetros tienen una etiqueta diferente. Esto se debe a que los paneles de plantilla muestran datos solo del host al que está vinculada la plantilla. Por ejemplo, los parámetros *Grupos de hosts*, *Excluir grupos de hosts* y *Hosts* en el widget *Problems* no están disponibles. el parámetro *Grupos de hosts* en el widget *Disponibilidad de hosts* no está disponible y el parámetro *Mostrar hosts en mantenimiento* pasa a llamarse *Mostrar datos en mantenimiento* , etc. Para obtener más información sobre la disponibilidad de parámetros en los widgets del panel de plantilla, consulte los parámetros específicos para cada widget del panel. :::

Para obtener detalles sobre cómo acceder a los paneles de host que se crean a partir de paneles de plantilla, consulte la sección paneles de host.

Configuración de reglas de descubrimiento de bajo nivel

Consulte la sección del manual descubrimiento de bajo nivel.

Agregar escenarios web

Para agregar escenarios web a una plantilla en *Recopilación de datos* → *Plantillas*, haga la siguiente:

1. Haga clic en *Web* en la fila de la plantilla.
2. Configure un escenario web siguiendo el método habitual de configurar escenarios web.

**2 Configuración de un grupo de plantillas**

Overview

Template groups are used for the logical grouping of templates and assigning user permissions to them.

Each template must have at least one template group assigned. A template may belong to multiple template groups, and each template group may contain multiple templates.

Note that in Zabbix, all permissions are based on groups: user groups, host groups, and template groups. So, even if a single user needs access to a single template, it is granted by adding the user to a user group that has permission to access the template group containing that template.

Configuración

> **Attention:**
> Solo los usuarios Super admin pueden crear grupos de plantillas.

Hay dos opciones para crear un grupo de plantillas en la interfaz de Zabbix.

**Opción uno**:

- Ir a: *Recopilación de datos* → *Grupos de plantillas*
- Hacer clic en *Crear grupo de plantillas* en la esquina superior derecha de la pantalla
- Ingresar el nombre del grupo en el formulario




**Opción dos**: al configurar una plantilla, ingrese un nombre de grupo que no exista en el campo de entrada *Grupos de plantillas*.

Una vez creado el grupo de plantillas, puede hacer clic en el nombre del grupo en la lista bajo *Recopilación de datos* → *Grupos de plantillas* para editar el nombre del grupo, clonar el grupo o eliminar el grupo.

Eliminar un grupo de plantillas solo elimina el grupo lógico, no las plantillas dentro del grupo. No es posible eliminar un grupo de plantillas que sea el único grupo para alguna plantilla existente.

Creación de subgrupos de plantillas

Un subgrupo de plantillas (o grupo de plantillas anidado) es un hijo del grupo de plantillas principal que lo contiene.

Un subgrupo se crea utilizando la barra inclinada '/' en el campo de entrada del nombre del grupo para denotar su relación con el(los) grupo(s) principal(es). Por ejemplo:

- al introducir `Servidores Linux/Bases de datos` se crea el subgrupo `Servidores Linux/Bases de datos` del grupo principal `Servidores Linux`.
- al introducir `Servidores Linux/Bases de datos/MySQL/Tokio` se crea el subgrupo respectivo dentro de los grupos principales anidados `Servidores Linux`, `Servidores Linux/Bases de datos`, `Servidores Linux/Bases de datos/MySQL`.

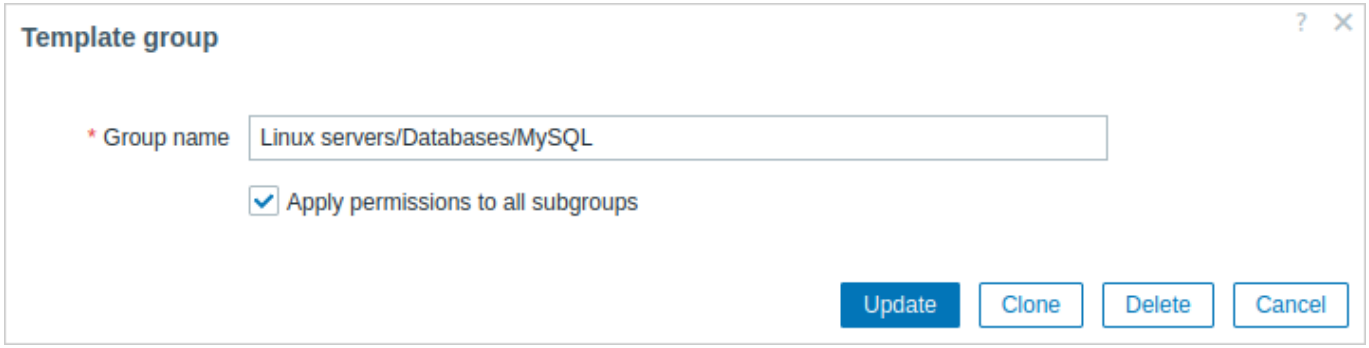
Al crear un subgrupo, no se permite el uso de barras inclinadas al principio o al final, ni varias barras inclinadas seguidas. No se admite el escape de '/'.

No es necesario crear ningún grupo de plantillas principal antes de crear un subgrupo. Puede elegir si desea comenzar creando un subgrupo (por ejemplo, `Servidores Linux/Bases de datos`) o cualquier grupo de plantillas principal (en nuestro ejemplo, `Servidores Linux`). Si comienza creando un subgrupo, el(los) grupo(s) de plantillas principal(es) **no** se crearán automáticamente.

Permisos para grupos de plantillas

- Al crear un subgrupo para un grupo de plantillas principal existente (por ejemplo, crear `Servidores Linux/Bases de datos` cuando `Servidores Linux` ya existe), los permisos del grupo de usuarios para el subgrupo se heredan del principal.
- Al crear un grupo de plantillas principal para un subgrupo existente (por ejemplo, crear `Servidores Linux` cuando `Servidores Linux/Bases de datos` ya existe), no se establecen permisos para el principal.

Al editar cualquier grupo de plantillas, también puede establecer una opción adicional, *Aplicar permisos a todos los subgrupos*.




Marcar esta casilla y hacer clic en *Actualizar* aplicará el mismo nivel de permisos a todos los subgrupos actuales y futuros del grupo de plantillas que se está editando.

Por lo tanto, si a algún grupo de usuarios se le han otorgado permisos diferentes para los subgrupos del grupo de plantillas que se está editando, al marcar la casilla se otorgarán a todos los subgrupos actuales y futuros los mismos permisos de usuario que al grupo que se está editando.

Tenga en cuenta que esta opción no se guarda en la base de datos y sobrescribirá los permisos existentes. Cualquier cambio realizado a través de esta opción solo puede revertirse manualmente.

#### 3 Vinculación/desvinculación

Descripción general

La vinculación es un proceso mediante el cual se aplican plantillas a los equipos, mientras que la desvinculación elimina la asociación con la plantilla de un equipo.

Vincular una plantilla

Para vincular una plantilla al equipo, haga lo siguiente:

1. Vaya a *Recopilación de datos* → *Equipos*.
2. Haga clic en el equipo requerido.
3. Comience a escribir el nombre de la plantilla en el campo *Plantillas*. Aparecerá una lista de plantillas coincidentes; desplácese hacia abajo para seleccionar. Alternativamente, puede hacer clic en *Seleccionar* junto al campo y seleccionar una o varias plantillas de la lista en una ventana emergente.
4. Haga clic en *Agregar/Actualizar* en el formulario de atributos del equipo.

El equipo ahora tendrá todas las entidades de la plantilla. Esto incluye métricas, iniciadores, gráficos, reglas de descubrimiento de bajo nivel, escenarios web y tableros.

> **Attention:**
> Vincular varias plantillas al mismo equipo fallará si esas plantillas contienen métricas con la misma clave de métrica. Y, como los iniciadores y los gráficos utilizan métricas, tampoco se pueden vincular a un único equipo desde varias plantillas si se utilizan claves de métricas idénticas.

Cuando se agregan entidades (métricas, iniciadores, etc.) desde la plantilla:

- las entidades idénticas previamente existentes en el equipo se actualizan como entidades de la plantilla y **cualquier personalización existente a nivel de equipo en la entidad se pierde**;
- se agregan entidades de la plantilla;
- cualquier entidad directamente vinculada que, antes de la vinculación de la plantilla, existía solo en el equipo permanece intacta.

En las listas, todas las entidades de la plantilla ahora tienen el prefijo nombre de la plantilla, indicando que pertenecen a la plantilla en particular. El nombre de la plantilla en sí (en texto gris) es un enlace que permite acceder a la lista de esas entidades en el nivel de plantilla.

**Note:**
Para algunas métricas, como verificaciones externas, verificaciones del agente HTTP, verificaciones simples, comprobaciones SSH y comprobaciones Telnet, la interfaz de equipo es opcional. Si al momento de vincular una plantilla, el equipo no tiene una interfaz definida estas métricas se agregarán sin interfaz. Si agrega una interfaz de equipo más adelante, no se asignará automáticamente a métricas ya existentes. Para asignar la interfaz de equipo recién agregada a todas las métricas de la plantilla a la vez, desvincule la plantilla del equipo y luego vuelva a vincularla. Para conservar el historial de las métricas, utilice la opción *Desvincular*, no utilice *Desvincular y borrar*.

Si alguna entidad no tiene el prefijo del nombre de la plantilla, significa que existía en el equipo antes y no fue agregada por la plantilla.

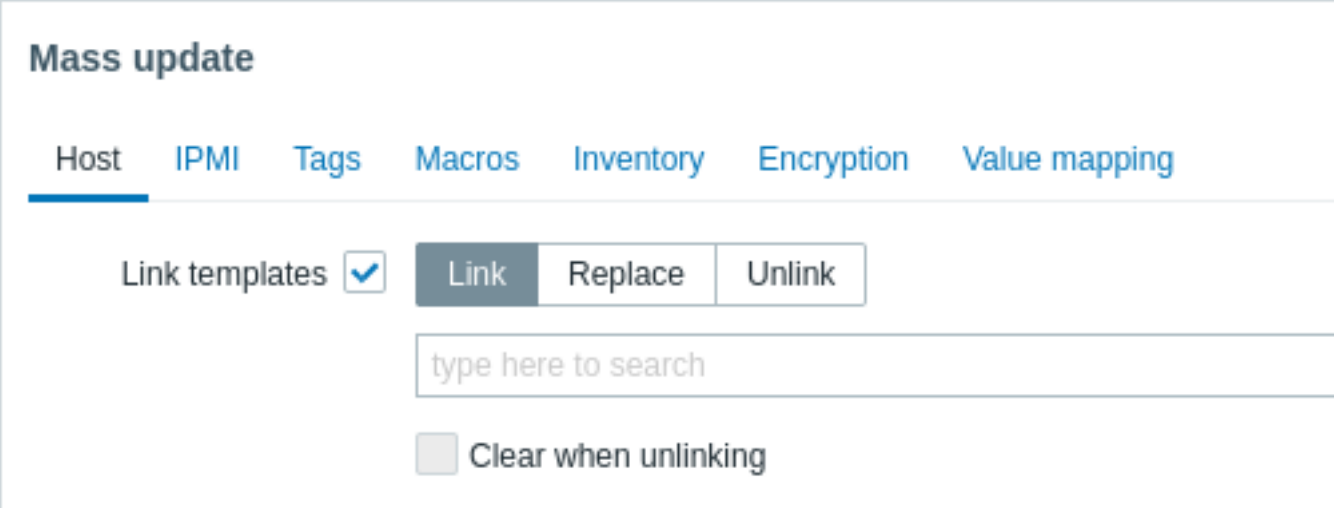
Criterios de unicidad de entidad

Al agregar entidades (métricas, iniciadores, etc.) desde una plantilla, es importante saber cuáles de esas entidades ya existen en el equipo. y necesitan ser actualizadas y qué entidades difieren. Los criterios de unicidad para decidir sobre la igualdad/diferencia son:

- para métricas: la clave de la métrica;
- para iniciadores: nombre y expresión del iniciador;
- para gráficos personalizados: nombre del gráfico y sus elementos.

Vincular templates a varios hosts

Para actualizar la vinculación de templates de varios hosts, en *Recopilación de datos* → *Hosts* seleccione algunos hosts marcando sus casillas de verificación, luego haga clic en **Actualización masiva** debajo de la lista y luego seleccione *Vincular templates*:




Para vincular templates adicionales, comience a escribir el nombre del template en el campo de autocompletado hasta que aparezca un menú desplegable que ofrezca los templates coincidentes. Simplemente desplácese hacia abajo para seleccionar el template a vincular.

La opción *Reemplazar* permitirá vincular un nuevo template desvinculando cualquier template que estuviera vinculado a los hosts anteriormente. La opción *Desvincular* permitirá especificar qué templates desvincular. La opción *Limpiar al desvincular* permitirá no solo desvincular cualquier template vinculado previamente, sino también eliminar todas las entidades heredadas de ellos (items, triggers, etc.).

**Note:**
Zabbix ofrece un conjunto considerable de templates predefinidos. Puede utilizarlos como referencia, pero tenga cuidado de usarlos sin cambios en producción, ya que pueden contener demasiados items y recopilar datos con demasiada frecuencia. Si desea utilizarlos, ajústelos para que se adapten a sus necesidades reales.

Editar entidades vinculadas

Si intenta editar una métrica o un iniciador vinculado desde la plantilla, es posible que se dé cuenta de que muchas opciones clave están deshabilitadas para la edición. Esto tiene sentido ya que la idea de las plantillas es que las cosas se editan de una sola vez en el nivel de la plantilla. Sin embargo, aún puede, por ejemplo, habilitar/deshabilitar una métrica en equipos individuales y establecer el intervalo de actualización, la duración del historial y algunos otros parámetros.

Si desea editar la entidad por completo, debe editarla en el nivel de plantilla (el acceso directo a nivel de plantilla se muestra en el nombre del formulario), teniendo en cuenta que estos cambios afectarán a todos los equipos que tengan esta plantilla vinculada a ellos.

**Attention:**
Cualquier personalización de las entidades implementadas a nivel de plantilla anulará las personalizaciones anteriores de las entidades a nivel de equipo.

Desvincular una plantilla

Para desvincular una plantilla de un equipo, haga lo siguiente:

1. Vaya a *Recopilación de datos → Equipos*.
2. Haga clic en el equipo requerido y busque el campo *Plantillas*.
3. Haga clic en *Desvincular* o *Desvincular y borrar* junto a la plantilla para desvincularla.
4. Haga clic en *Actualizar* en el formulario de atributos del equipo.

Al elegir la opción *Desvincular* simplemente se eliminará la asociación con la plantilla, dejando todas sus entidades con el equipo. Esto incluye métricas, iniciadores, gráficos, reglas de descubrimiento de bajo nivel y escenarios web, pero excluye los tableros. Tenga en cuenta que también se eliminarán los mapas de valores y las etiquetas heredadas de las plantillas vinculadas.

Al elegir la opción *Desvincular y borrar* se eliminará tanto la asociación con la plantilla como todas sus entidades (métricas, iniciadores, etc.).

## 4 Anidamiento

Descripción general

Anidar es una forma en la que una plantilla abarca una o más plantillas.

Como tiene sentido separar entidades en plantillas individuales para diversos servicios, aplicaciones, etc., es posible que termine con bastantes plantillas, todas las cuales deben estar vinculadas a bastantes equipos. Para simplificar la imagen, es posible vincular algunas plantillas en una sola plantilla.

La ventaja del anidamiento es que sólo hay que vincular una plantilla al equipo, y el equipo heredará automáticamente todas las entidades de las plantillas que están vinculadas a una plantilla. Por ejemplo, si vinculamos *T1* y *T2* a *T3*, complementamos *T3* con todas las entidades de *T1* y *T2*, pero no al revés. Si vinculamos *T1* con *T2* y *T3*, complementamos *T2* y *T3* con entidades de *T1*.

Configurar plantillas anidadas

Para vincular plantillas, debe tomar una plantilla existente (o crear una nueva) y luego:

1. Abra el formulario de configuración de plantilla.
2. Busque el campo *Plantillas*.
3. Haga clic en *Seleccionar* para abrir la ventana emergente *Plantillas*.
4. En la ventana emergente, elija las plantillas requeridas y luego haga clic en *Seleccionar* para agregar las plantillas a la lista.
5. Haga clic en *Agregar* o *Actualizar* en el formulario de configuración de la plantilla.

Por lo tanto, todas las entidades de la plantilla configurada, así como todas las entidades de las plantillas vinculadas, aparecerán ahora en la configuración de la plantilla. Esto incluye métricas, iniciadores, gráficos, reglas de descubrimiento de bajo nivel y escenarios web, pero excluye los tableros. Sin embargo, los equipos heredarán los tableros de las plantillas vinculadas.

Para desvincular cualquiera de las plantillas vinculadas, haga clic en *Desvincular* o *Desvincular y borrar* en el formulario de configuración de la plantilla, y luego haga clic en *Actualizar*.

La opción *Desvincular* simplemente eliminará la asociación con la plantilla vinculada, sin eliminar ninguna de sus entidades (métricas, iniciadores, etc.).

La opción *Desvincular y borrar* eliminará tanto la asociación con la plantilla vinculada, como todas sus entidades (métricas, iniciadores, etc.).

## 5 Actualización masiva

Descripción general

A veces es posible que desee cambiar algún atributo para varias plantillas a la vez. En lugar de abrir cada plantilla individual para editarla, puede usar la función de actualización masiva para eso.

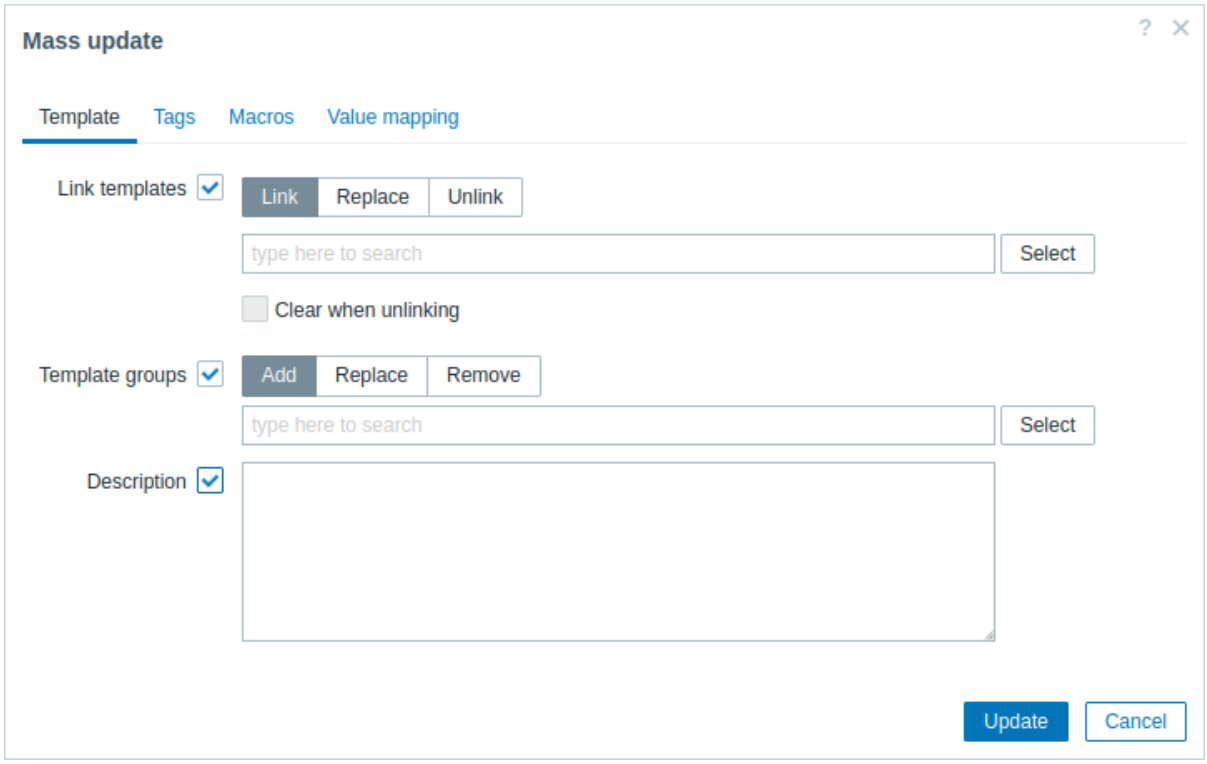
Usando actualización masiva

Para actualizar masivamente algunas plantillas, haga lo siguiente:

1. Marque las casillas de verificación delante de las plantillas que desea actualizar en la lista de plantillas.
2. Haga clic en *Actualizar masivamente* debajo de la lista.

3. Navegue a la pestaña con los atributos requeridos (*Plantilla*, *Etiquetas*, *Macros* o *Mapeo de valores*).
4. Marque las casillas de verificación de cualquier atributo para actualizar e ingrese un nuevo valor para ellos.

La pestaña **Plantilla** contiene opciones generales de actualización masiva de plantillas.




Las siguientes opciones están disponibles al seleccionar el botón respectivo para la actualización de *Plantillas de enlaces*:

- *Enlace*: especifique qué plantillas adicionales vincular;
- *Reemplazar*: especifica qué plantillas vincular y al mismo tiempo desvincula cualquier plantilla previamente vinculada;
- *Desvincular*: especifica qué plantillas desvincular.

Para especificar las plantillas para vincular/desvincular, comience a escribir el nombre de la plantilla en el campo de autocompletar hasta que aparezca un menú desplegable que ofrezca las plantillas coincidentes. Simplemente desplácese hacia abajo para seleccionar las plantillas requeridas.

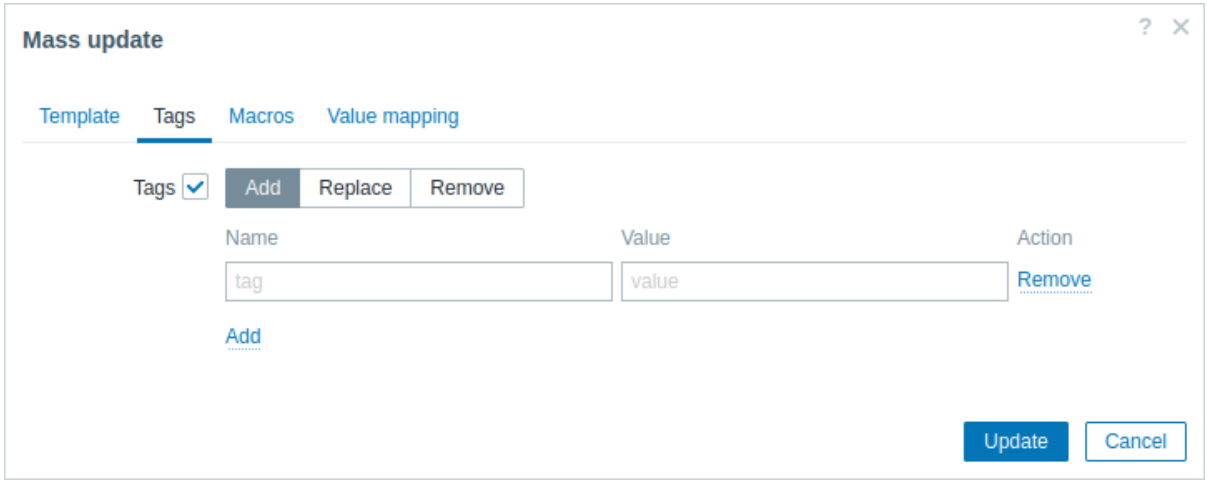
La opción *Borrar al desvincular* permitirá desvincular cualquier plantilla previamente vinculada, así como eliminar todos los elementos heredados de ellas (métricas, iniciadores, gráficos, etc.).

Las siguientes opciones están disponibles al seleccionar el botón respectivo para la actualización de *Grupos de plantillas*:

- *Agregar* - permite especificar grupos de plantillas adicionales a los existentes o ingresar grupos de plantillas completamente nuevos para las plantillas;
- *Reemplazar*: eliminará la plantilla de cualquier grupo de plantillas existente y los reemplazará con los especificados en este campo (grupos de plantillas nuevos o existentes);
- *Eliminar*: eliminará grupos de plantillas específicos de las plantillas.

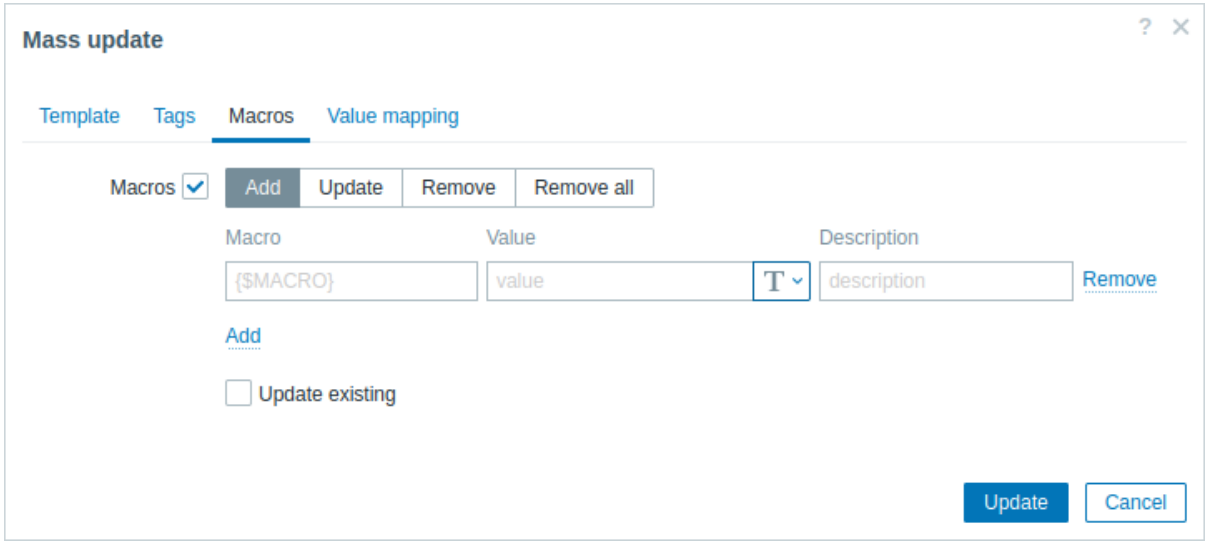
Estos campos se completan automáticamente; al comenzar a escribirlos se ofrece un menú desplegable de grupos de plantillas coincidentes. Si el grupo de plantillas es nuevo, también aparece en el menú desplegable y se indica con *(nuevo)* después de la cadena. Simplemente desplácese hacia abajo para seleccionar.

La pestaña **Etiquetas** le permite actualizar masivamente etiquetas a nivel de plantilla.




Macros de usuario, macros {INVENTORY.*}, las macros {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} y {HOST.ID} están soportadas en etiquetas. Tenga en cuenta que las etiquetas con el mismo nombre, pero diferentes valores no se consideran ”duplicados” y se pueden agregar a la misma plantilla.

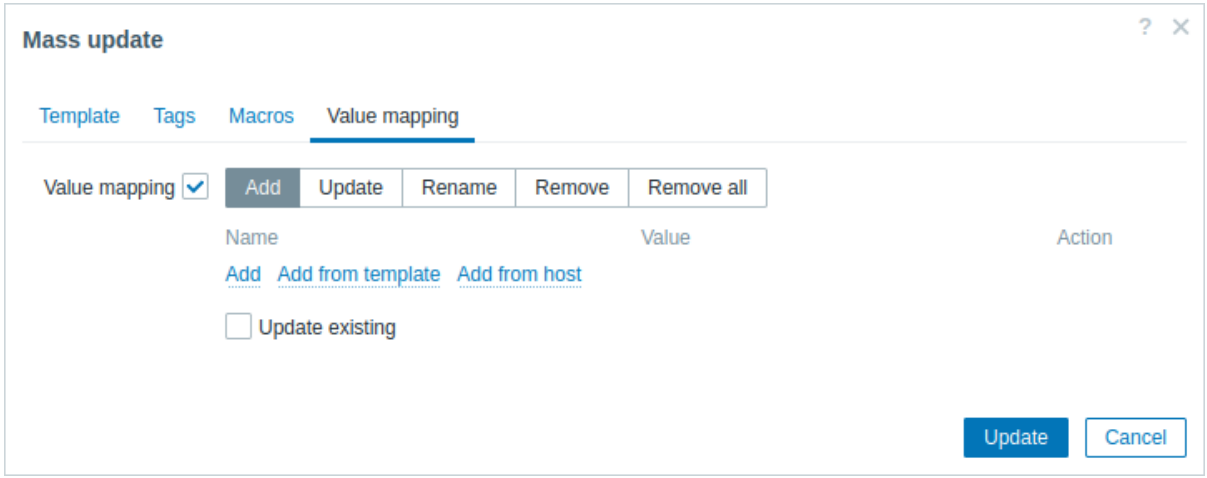
La pestaña **Macros** le permite actualizar macros a nivel de plantilla en masa.




Las siguientes opciones están disponibles al seleccionar el botón respectivo para actualización de macros:

- *Agregar*: permite especificar macros de usuario adicionales para las plantillas. Si la casilla de verificación *Actualizar existente* está marcada, el valor, el tipo y Se actualizará la descripción del nombre de macro especificado. Si sin marcar, si ya existe una macro con ese nombre en el plantilla(s), no se actualizará.
- *Actualización* - reemplazará valores, tipos y descripciones de macros especificado en esta lista. Si la casilla de verificación *Agregar faltante* está marcada, macro que no existía previamente en una plantilla se agregará como nueva macro. Si no está marcada, solo las macros que ya existen en una plantilla será actualizado.
- *Eliminar*: eliminará las macros especificadas de las plantillas. Si *Excepto la casilla seleccionada* está marcada, todas las macros excepto las especificadas en la lista. serán eliminadas. Si no está marcado, solo las macros especificadas en la lista serán eliminadas.
- *Eliminar todo*: eliminará todas las macros de usuario de las plantillas. Si la casilla de verificación *yo confirmo la eliminación de todas las macros* no está marcada, aparece una nueva ventana emergente Se abrirá una ventana pidiendo que confirme la eliminación de todas las macros.

La pestaña **Asignación de valores** le permite actualizar masivamente asignaciones de valores.




Los botones con las siguientes opciones están disponibles para la actualización del mapa de valores:

- *Agregar*: agrega mapas de valor a las plantillas. Si marcas *Actualizar existente*, todas las propiedades del mapa de valores con este nombre serán actualizado. De lo contrario, si ya existe un mapa de valores con ese nombre, no se actualizará.
- *Actualizar*: actualiza los mapas de valores existentes. Si marca *Agregar faltante*, se agregará el mapa de valores que no existía anteriormente en una plantilla. como un nuevo mapa de valores. De lo contrario, solo los mapas de valores que ya existen en una plantilla se actualizarán.
- *Renombrar*: da un nuevo nombre a un mapa de valores existente.
- *Eliminar*: elimina los mapas de valores especificados de las plantillas. Si marca *Excepto seleccionado*, se eliminarán todos los mapas de valores **excepto** los que se especifican.
- *Eliminar todo*: elimina todos los mapas de valores de las plantillas. Si la casilla de verificación *yo confirmo que elimino todos los mapas de valores* no está marcada, se abrirá una nueva ventana emergente pidiendo que confirme la eliminación.

Las opciones *Agregar desde plantilla* y *Agregar desde equipo* están disponibles para operaciones de agregar/actualizar mapeo de valores. Permiten seleccionar asignaciones de valores de una plantilla o un equipo respectivamente.

Cuando haya terminado con todos los cambios requeridos, haga clic en *Actualizar*. Los atributos se actualizarán en consecuencia para todas las plantillas seleccionadas.

**1 Equipos y grupos de equipos**

¿Qué es un ”host”?

En Zabbix, un ”host” se refiere a cualquier dispositivo físico o virtual, aplicación, servicio o cualquier otra colección lógicamente relacionada de parámetros monitorizados.

Crear hosts es una de las primeras tareas de monitorización en Zabbix. Por ejemplo, si desea monitorizar algunos parámetros en un servidor ”x”, primero debe crear un host llamado, por ejemplo, ”Servidor X” y luego podrá añadirle elementos de monitorización.

Los hosts se organizan en grupos de hosts.

Proceda a:

- Asistente de Host para una interfaz guiada, paso a paso, para crear y configurar un host nuevo o existente.
- Configurar un host para un enfoque clásico de creación y configuración de un host.

**2 Configuración de un host**

Descripción general

Para configurar un equipo en la interfaz de Zabbix, haga lo siguiente:

- Vaya a: *Recopilación de datos* > *Equipos* o *Supervisión* > *Equipos*
- Haga clic en *Crear equipo* en la esquina superior derecha de la pantalla (o en el nombre del equipo para editar un equipo existente)
- Ingrese los parámetros del equipo en el formulario

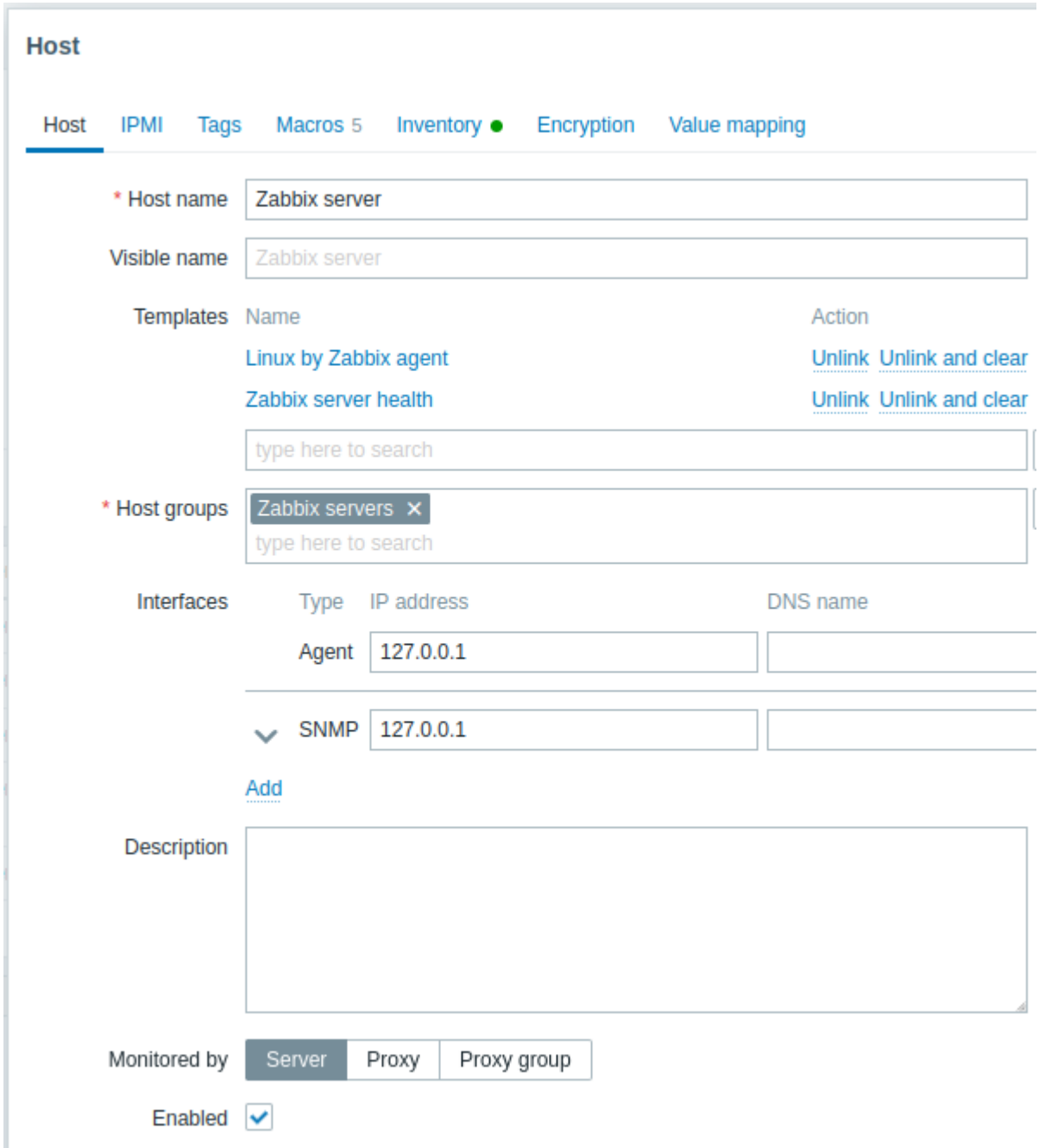
También puede usar el botón *Clonar* en el formulario de configuración de un equipo existente para crear un nuevo equipo. Este equipo tendrá todas las propiedades del equipo existente, incluidas las plantillas vinculadas, entidades (elementos, disparadores, etc.) de esas plantillas, así como las entidades directamente asociadas al equipo existente.

Tenga en cuenta que cuando se clona un equipo, conservará todas las entidades de la plantilla tal como están originalmente en la plantilla. Cualquier cambio realizado en esas entidades a nivel del equipo existente (como el intervalo de un elemento modificado, una expresión regular modificada o prototipos añadidos a la regla de descubrimiento de bajo nivel) no se clonará al nuevo equipo; en su lugar, serán como en la plantilla.

Alternativamente, puede utilizar el Asistente de equipos para configurar un equipo a través de una interfaz guiada paso a paso.

Configuración

La pestaña **Host** contiene los atributos generales del host:




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre del host* | Introduzca un nombre de host único. Se permiten caracteres alfanuméricos, espacios, puntos, guiones y guiones bajos. Sin embargo, no se permiten espacios al principio ni al final.<br>*Nota:* Si el agente Zabbix se está ejecutando en el host que está configurando, el parámetro *Hostname* en el archivo de configuración del agente debe tener el mismo valor que el nombre de host introducido aquí. El nombre en el parámetro es necesario para el procesamiento de comprobaciones activas. |

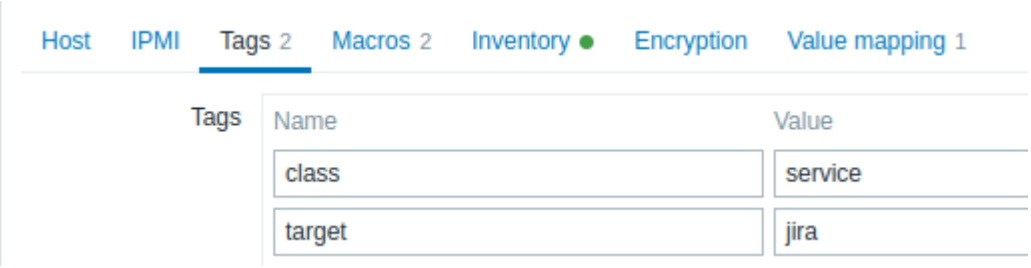
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre visible* | Introduzca un nombre visible único para el host. Si establece este nombre, será el que se muestre en listas, mapas, etc., en lugar del nombre técnico del host. Este atributo tiene soporte UTF-8. |
| *Plantillas* | Vincule plantillas al host. Todas las entidades (ítems, disparadores, etc.) se heredarán de la plantilla.<br>Para vincular una nueva plantilla, comience a escribir el nombre de la plantilla en el campo de texto. Aparecerá una lista de plantillas coincidentes; desplácese hacia abajo para seleccionar. Alternativamente, puede hacer clic en *Seleccionar* junto al campo y seleccionar plantillas de la lista en una ventana emergente. Todas las plantillas seleccionadas se vincularán al host cuando se guarde o actualice el formulario de configuración del host.<br>Para desvincular una plantilla, utilice una de las dos opciones en el bloque *Plantillas vinculadas*:<br>*Desvincular* - desvincula la plantilla, pero conserva sus entidades (ítems, disparadores, etc.);<br>*Desvincular y limpiar* - desvincula la plantilla y elimina todas sus entidades (ítems, disparadores, etc.).<br>Los nombres de las plantillas listadas son enlaces clicables que llevan al formulario de configuración de la plantilla. |
| *Grupos de hosts* | Seleccione los grupos de hosts a los que pertenece el host. Un host debe pertenecer al menos a un grupo de hosts. Se puede crear un grupo nuevo y vincularlo al host añadiendo un nombre de grupo que no exista. |
| *Interfaces* | Se admiten varios tipos de interfaces de host: *Agente*, *SNMP*, *JMX* e *IPMI*.<br>No se definen interfaces por defecto. Para añadir una nueva interfaz, haga clic en *Añadir* en el bloque *Interfaces*, seleccione el tipo de interfaz e introduzca la información de *IP/DNS*, *Conectar a* y *Puerto*.<br>*Nota:* Las interfaces que se utilizan en algún ítem no pueden eliminarse y el enlace *Eliminar* aparece deshabilitado para ellas.<br>La ”IP” o ”DNS” de una interfaz SNMP también se utiliza para trampas SNMP.<br>Durante la coincidencia, solo se utiliza la ”IP” o ”DNS” seleccionada en la interfaz del host.<br>Consulte Configuración de la monitorización SNMP para obtener detalles adicionales sobre la configuración de una interfaz SNMP (v1, v2 y v3). |
| *Dirección IP* | Dirección IP del host (opcional). |
| *Nombre DNS* | Nombre DNS del host (opcional). |
| *Conectar a* | Al hacer clic en el botón correspondiente, se indicará al servidor Zabbix qué usar para recuperar datos de los agentes:<br>**IP** - Conectar a la dirección IP del host (recomendado)<br>**DNS** - Conectar al nombre DNS del host |
| *Puerto* | Número de puerto TCP/UDP. Los valores por defecto son: 10050 para el agente Zabbix, 161 para el agente SNMP, 12345 para JMX y 623 para IPMI. |
| *Por defecto* | Marque el botón de opción para establecer la interfaz por defecto. |
| *Descripción* | Introduzca la descripción del host. |
| *Monitorizado por* | Seleccione si el host es monitorizado por:<br>**Servidor** - el host es monitorizado por el servidor Zabbix;<br>**Proxy** - el host es monitorizado por un proxy independiente;<br>**Grupo de proxies** - el host es monitorizado por un grupo de proxies. |
| *Proxy* | Se muestra el nombre del proxy asignado (solo si el servidor Zabbix ha asignado uno del grupo de proxies seleccionado).<br>Este campo solo se muestra si el host es monitorizado por un grupo de proxies. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Habilitado* | Cuando la casilla está marcada, el host está habilitado - listo para monitorización.<br><br>Cuando la casilla no está marcada, el host está deshabilitado - no se monitoriza:<br>Para solicitudes de datos pasivas iniciadas por el servidor/proxy Zabbix (por ejemplo, agente Zabbix, agente SNMP, comprobaciones simples), la monitorización se deshabilita después de la sincronización de la configuración. Los disparadores y acciones vinculados al host también se deshabilitan solo después de que se recargue la configuración.<br>Para las comprobaciones activas del agente Zabbix, la monitorización se detiene dentro del intervalo de tiempo (aprox. 5 segundos) en que el agente Zabbix recibe la información de que el host ha sido deshabilitado. Durante este breve intervalo, el host continuará recopilando datos localmente para las comprobaciones activas e intentará enviarlos al servidor/proxy; sin embargo, dado que el host está marcado como *Deshabilitado*, el servidor/proxy rechazará los datos.<br><br>Cuando deshabilite el host, sus ítems se eliminan inmediatamente de la caché de historial (excepto sus últimos valores, que se mantienen para los registros). |

La pestaña **IPMI** contiene los atributos de gestión IPMI.

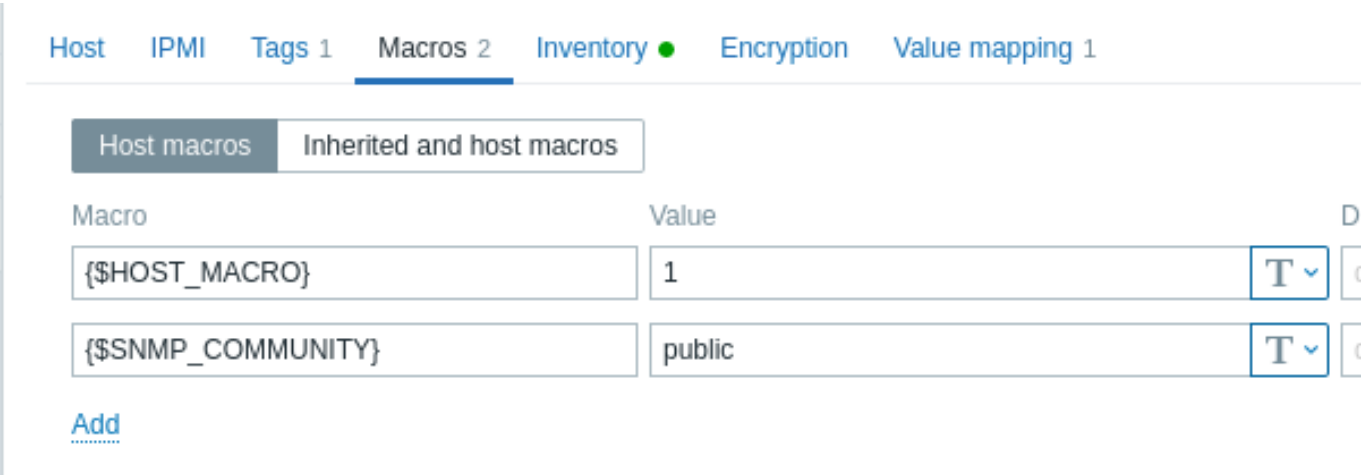
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Algoritmo de autenticación* | Seleccione el algoritmo de autenticación. |
| *Nivel de privilegio* | Seleccione el nivel de privilegio. |
| *Nombre de usuario* | Nombre de usuario para autenticación. Se pueden usar macros de usuario. |
| *Contraseña* | Contraseña para autenticación. Se pueden usar macros de usuario. |

La pestaña **Etiquetas** le permite definir etiquetas a nivel de host. Todos los problemas de este host serán etiquetados con los valores introducidos aquí.

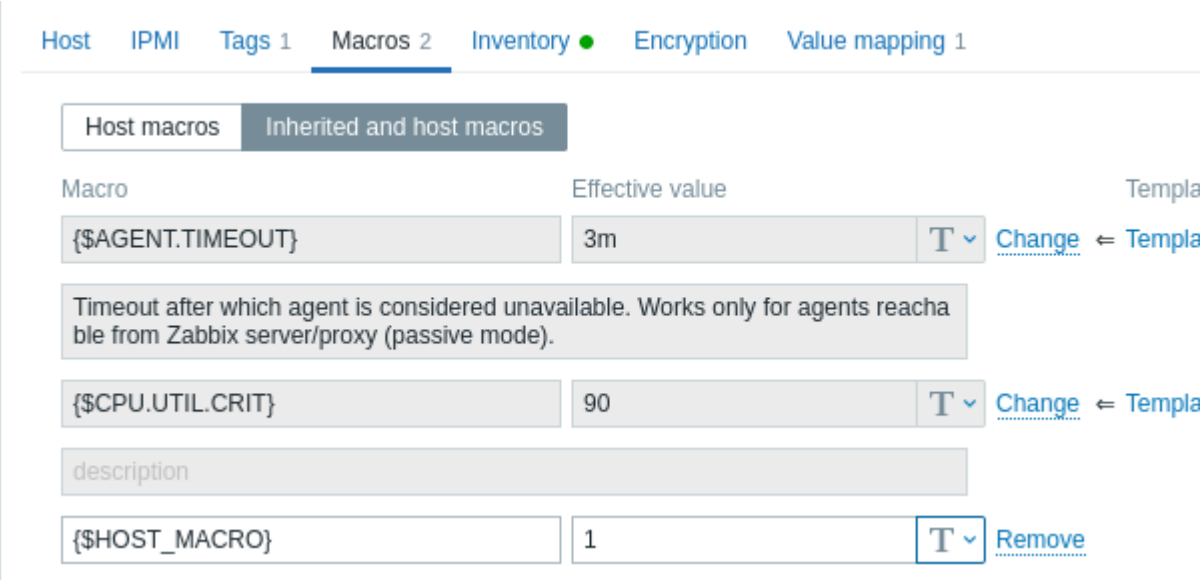



Se admiten macros de usuario, macros {INVENTORY.*}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} y {HOST.ID} en las etiquetas.

La pestaña **Macros** le permite definir macros de usuario a nivel de host como pares nombre-valor. Tenga en cuenta que los valores de las macros pueden mantenerse como texto plano, texto secreto o secreto de Vault. También se admite añadir una descripción.

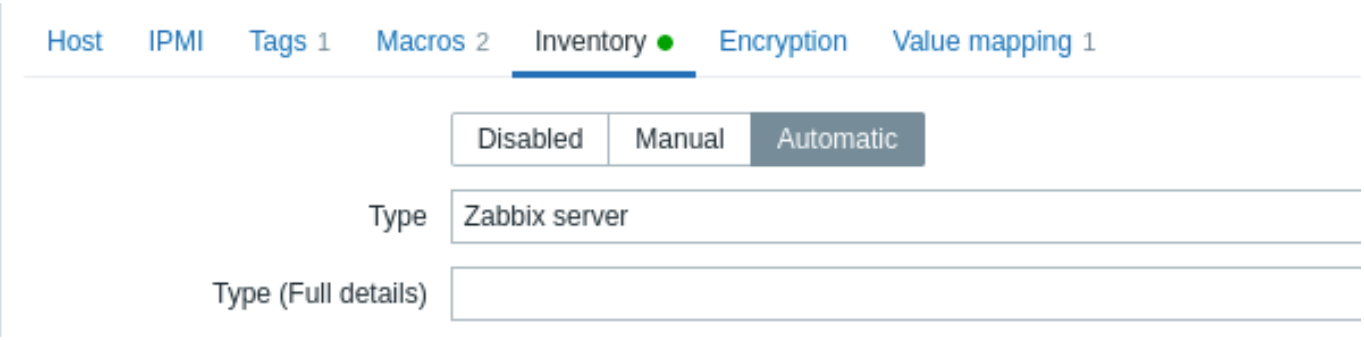



También puede ver aquí las macros de usuario a nivel de plantilla y global si selecciona la opción *Macros heredadas y de host*. Ahí es donde se muestran todas las macros de usuario definidas para el host con el valor al que se resuelven, así como su origen.




Para su comodidad, se proporcionan enlaces a las plantillas respectivas y a la configuración de macros globales. También es posible editar una macro de plantilla/global a nivel de host, creando efectivamente una copia de la macro en el host.

La pestaña **Inventario** le permite introducir manualmente información de inventario para el host. También puede seleccionar habilitar la población de inventario *Automática*, o deshabilitar la población de inventario para este host.




Si el inventario está habilitado (manual o automático), se muestra un punto verde junto al nombre de la pestaña.

Cifrado

La pestaña **Cifrado** le permite solicitar conexiones cifradas con el equipo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Conexiones al equipo* | Cómo se conecta el servidor o proxy Zabbix al agente Zabbix en un equipo: sin cifrado (predeterminado), usando PSK (clave precompartida) o certificado. |
| *Conexiones desde el equipo* | Seleccione qué tipo de conexiones están permitidas desde el equipo (es decir, desde el agente Zabbix y el remitente Zabbix). Se pueden seleccionar varios tipos de conexión al mismo tiempo (útil para probar y cambiar a otro tipo de conexión). El valor predeterminado es "Sin cifrado". |
| *Emisor* | Emisor de certificado permitido. El certificado se valida primero con CA (autoridad certificadora). Si es válido y está firmado por la CA, entonces el campo *Issuer* se puede utilizar para restringir aún más la CA permitida. Este campo está pensado para utilizarse si su instalación de Zabbix utiliza certificados de varias CA. Si este campo está vacío, se acepta cualquier CA. |
| *Asunto* | Asunto permitido del certificado. El certificado se valida primero con CA. Si es válido y está firmado por la CA, entonces el campo *Asunto* se puede utilizar para permitir solo un valor de la cadena *Asunto*. Si este campo está vacío, se acepta cualquier certificado válido firmado por la CA configurada. |
| *Identidad PSK* | Cadena de identidad de clave previamente compartida.<br>No incluya información confidencial en la identidad PSK, se transmite sin cifrar a través de la red para informar al receptor qué PSK usar. |
| *PSK* | Clave previamente compartida (cadena hexadecimal). Longitud máxima: 512 dígitos hexadecimales (PSK de 256 bytes) si Zabbix usa la biblioteca GnuTLS u OpenSSL, 64 dígitos hexadecimales (PSK de 32 bytes) si Zabbix usa la biblioteca mbed TLS (PolarSSL). Ejemplo: 1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952 |

Asignación de valores

La pestaña **Asignación de valores** permite configurar la representación de los datos de la métrica en asignación de valores.

### 3 Configuración de un grupo de equipos

Descripción general

Los grupos de equipos se utilizan para la agrupación lógica de equipos y la asignación de permisos de usuario a los mismos.

Cada equipo debe tener asignado al menos un grupo de equipos. Un equipo puede pertenecer a varios grupos de equipos, y cada grupo de equipos puede contener varios equipos.

Tenga en cuenta que en Zabbix, todos los permisos se basan en grupos: grupos de usuarios, grupos de equipos y grupos de plantillas. Por lo tanto, incluso si un solo usuario necesita acceso a un solo equipo, se le concede agregando el usuario a un grupo de usuarios que tenga permiso para acceder al grupo de equipos que contiene ese equipo.

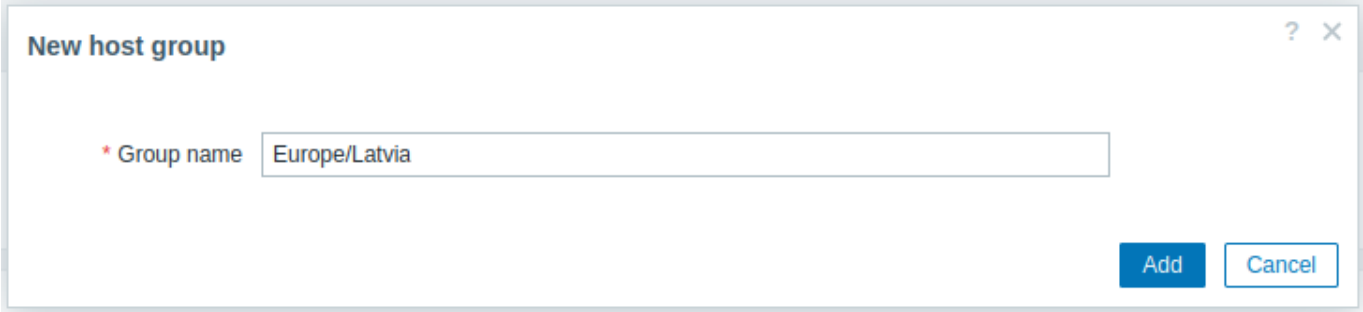
Configuración

> **Attention:**
> Solo los usuarios Super admin pueden crear grupos de equipos.

Hay dos opciones para crear un grupo de equipos en la interfaz de Zabbix.

**Opción uno**:

- Ir a: *Recopilación de datos* → *Grupos de equipos*
- Hacer clic en *Crear grupo de equipos* en la esquina superior derecha de la pantalla
- Ingresar el nombre del grupo en el formulario




**Opción dos**: al configurar un equipo, ingrese un nombre de grupo que no exista en el campo de entrada *Grupos de equipos*.

Una vez creado el grupo de equipos, puede hacer clic en el nombre del grupo en la lista bajo *Recopilación de datos* → *Grupos de equipos* para editar el nombre del grupo, clonar el grupo o eliminar el grupo.

Eliminar un grupo de equipos solo elimina el grupo lógico, no los equipos que contiene. No es posible eliminar un grupo de equipos que sea el único grupo de algún equipo existente.

Creación de subgrupos de equipos

Un subgrupo de equipos (o grupo de equipos anidado) es un hijo del grupo de equipos principal que lo contiene.

Un subgrupo se crea utilizando la barra inclinada '/' en el campo de entrada del nombre del grupo para denotar su relación con el(los) grupo(s) principal(es). Por ejemplo:

- al introducir `Europa/Letonia` se crea el subgrupo `Europa/Letonia` dentro del grupo principal `Europa`.
- al introducir `Europa/Letonia/Riga/Servidores Zabbix` se crea el subgrupo correspondiente dentro de los grupos principales anidados `Europa`, `Europa/Letonia`, `Europa/Letonia/Riga`.

Al crear un subgrupo, no se permite el uso de barras inclinadas al principio o al final, ni varias barras inclinadas seguidas. No se admite el escape de '/'.

No es necesario crear ningún grupo de equipos principal antes de crear un subgrupo. Puede elegir si desea comenzar creando un subgrupo (por ejemplo, `Europa/Letonia`) o cualquier grupo de equipos principal (en nuestro ejemplo, `Europa`). Si comienza creando un subgrupo, el(los) grupo(s) de equipos principal(es) **no** se crearán automáticamente.

Permisos para grupos de equipos

- Al crear un subgrupo para un grupo de equipos principal existente (por ejemplo, crear `Europa/Letonia` cuando `Europa` ya existe), los permisos del grupo de usuarios para el subgrupo se heredan del principal.

- Al crear un grupo de equipos principal para un subgrupo existente (por ejemplo, crear `Europa` cuando `Europa/Letonia` ya existe), no se establecen permisos para el principal.

Al editar cualquier grupo de equipos, también puede establecer una opción adicional, *Aplicar permisos y filtros de etiquetas a todos los subgrupos*.

Marcar esta casilla y hacer clic en *Actualizar* aplicará el mismo nivel de permisos y filtros de etiquetas a todos los subgrupos actuales y futuros del grupo de equipos que se está editando.

Por lo tanto, si a algún grupo de usuarios se le han otorgado diferentes permisos para los subgrupos del grupo de equipos que se está editando, al marcar la casilla se otorgarán a todos los subgrupos actuales y futuros los mismos permisos de usuario y permisos basados en etiquetas que al grupo que se está editando.

Tenga en cuenta que esta opción no se guarda en la base de datos y sobrescribirá los permisos existentes. Cualquier cambio realizado a través de esta opción solo se puede revertir manualmente.

**4 Inventario**

Descripción general

Puede mantener el inventario de dispositivos en red en Zabbix.

Hay un menú especial de *Inventario* en la interfaz de Zabbix. Sin embargo, usted no verá ningún dato allí inicialmente y no es donde ingresa datos. La creación de datos de inventario se realiza manualmente al configurar un equipo o automáticamente mediante el uso de algunas opciones de llenado automático.

Creando el inventario

Modo manual

Al configurar un host, en la pestaña *Inventario* puede ingresar detalles como el tipo de dispositivo, número de serie, ubicación, persona responsable, URL, etc.: datos que completarán la información del inventario.

Si se incluye una URL en la información del inventario del host y comienza con 'http' o 'https', se generará un enlace en el que se puede hacer clic en la sección *Inventario*.

Modo automático

El inventario del equipo también se puede completar automáticamente. Para que eso funcione, al configurar un equipo, el modo de inventario en la pestaña *Inventario* debe configurarse en *Automático*.

Luego puede configurar métricas del equipo para llenar cualquier campo del inventario de equipo con su valor, indicando el campo de destino con el atributo respectivo (llamado *La métrica completará el campo de inventario del equipo*) en la configuración de la métrica.

Recopilación de métricas que son especialmente útiles para datos de inventario automatizados:

- system.hw.chassis[full|type|vendor|model|serial] - el valor predeterminado es [full], se necesitan permisos de root
- system.hw.cpu[all|cpunum,full|maxfreq|vendor|model|curfreq] - el valor predeterminado es [all,full]
- system.hw.devices[pci|usb] - el valor predeterminado es [pci]
- system.hw.macaddr[interface,short|full] - el valor predeterminado es [all,full], interface es regexp
- sistema.sw.arch
- system.sw.os[name|short|full] - el valor predeterminado es [name]
- system.sw.packages[regexp,manager,short|full] - el valor predeterminado es [all,all,full]

Selección del modo de inventario

El modo de inventario se puede seleccionar en el formulario de configuración del equipo.

El modo de inventario predeterminado para nuevos equipos se selecciona según la *Configuración del modo de inventario de equipo predeterminado* en *Administración → General →* *Otro*.

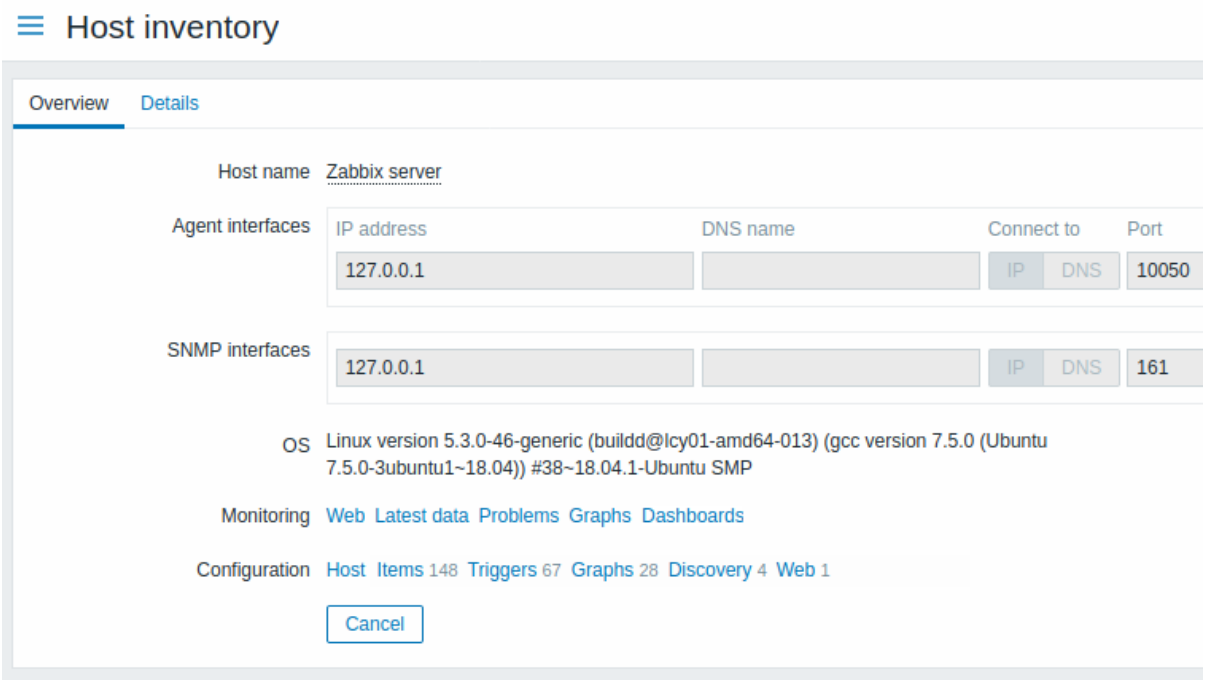
Para los equipos agregados mediante el descubrimiento de red o acciones de registro automático, es posible definir una operación *Establecer modo de inventario de equipo* seleccionando modo manual o automático. Esta operación anula la configuración del *modo de inventario predeterminado del equipo*.

Descripción general del inventario

Los detalles de todos los datos de inventario existentes están disponibles en el menú *Inventario*.

En *Inventario → Descripción general* puede obtener un recuento de equipos según varios campos del inventario.

En *Inventario → Equipos* puede ver todos los equipos que tienen información de inventario. Al hacer clic en el nombre del equipo se revelarán los detalles del inventario. en un formulario.




La pestaña **Descripción general** muestra:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre del equipo* | Nombre del equipo.<br>Al hacer clic en el nombre, se abre un menú con los scripts definidos para el host.<br>El nombre del equipo se muestra con un icono naranja, si el equipo está en mantenimiento. |
| *Nombre visible* | Nombre visible del equipo (si está definido). |
| *Interfaces del equipo<br>(Agente, SNMP, JMX, IPMI)* | Este bloque proporciona detalles de las interfaces configuradas para el equipo. |
| *OS* | Campo de inventario del sistema operativo del equipo (si está definido). |
| *Hardware* | Campo de inventario de hardware del equipo (si está definido). |
| *Software* | Campo de inventario de software del equipo (si está definido). |
| *Descripción* | Descripción del equipo. |
| *Monitoreo* | Enlaces a secciones de monitoreo con datos para este equipo: *Web*, *Datos más recientes*, *Problemas*, *Gráficos*, *Tableros*. |
| *Configuración* | Enlaces a secciones de configuración para este equipo: *Equipo*, *Métricas*, *Iniciadores*, *Gráficos*, *Discovery*, *Web*.<br>La cantidad de entidades configuradas se enumera después de cada enlace . |

La pestaña **Detalles** muestra todos los campos del inventario que están completos (no están vacíos).

Macros de inventario

Hay macros de inventario de equipos {INVENTORY.*} disponibles para su uso en notificaciones, por ejemplo:

”El servidor en {INVENTORY.LOCATION1} tiene un problema, la persona responsable es {INVENTORY.CONTACT1}, número de teléfono {INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.A1}.”

Para más detalles, consulte la página de Macros soportadas.

**5 Actualización masiva**

Descripción general

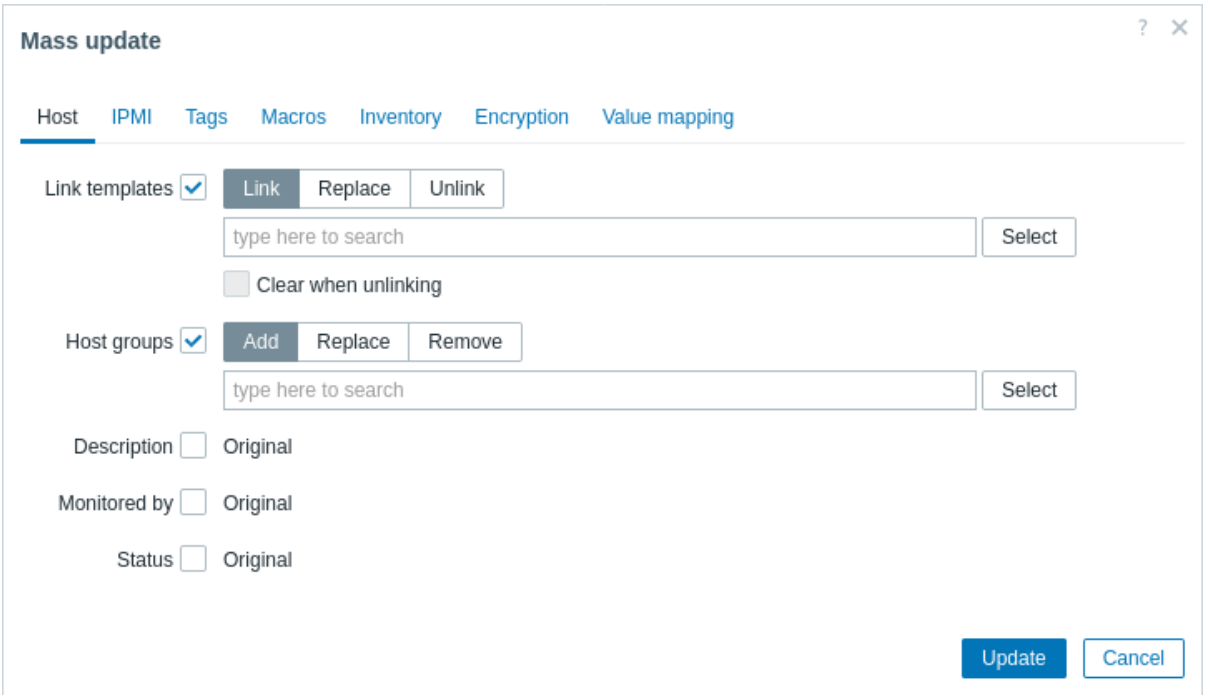
A veces, es posible que desee cambiar algún atributo para varios equipos a la vez. En lugar de abrir cada equipo individualmente para editarlo, puede utilizar la función de actualización masiva para ello.

Uso de la actualización masiva

Para actualizar masivamente algunos hosts, haga lo siguiente:

- Marque las casillas de verificación delante de los hosts que desea actualizar en la lista de hosts

- Haga clic en *Actualizar masivamente* debajo de la lista
- Navegue hasta la pestaña con los atributos requeridos (*Host*, *IPMI*, *Etiquetas*, *Macros*, *Inventario*, *Cifrado* o *Mapeo de valores*)
- Marque las casillas de verificación de cualquier atributo a actualizar e introduzca un nuevo valor para ellos




Las siguientes opciones están disponibles al seleccionar el botón respectivo para la actualización de vinculación de **template**:

- *Vincular* - especifique qué templates adicionales vincular
- *Reemplazar* - especifique qué templates vincular mientras desvincula cualquier template que estuviera vinculado a los hosts antes
- *Desvincular* - especifique qué templates desvincular

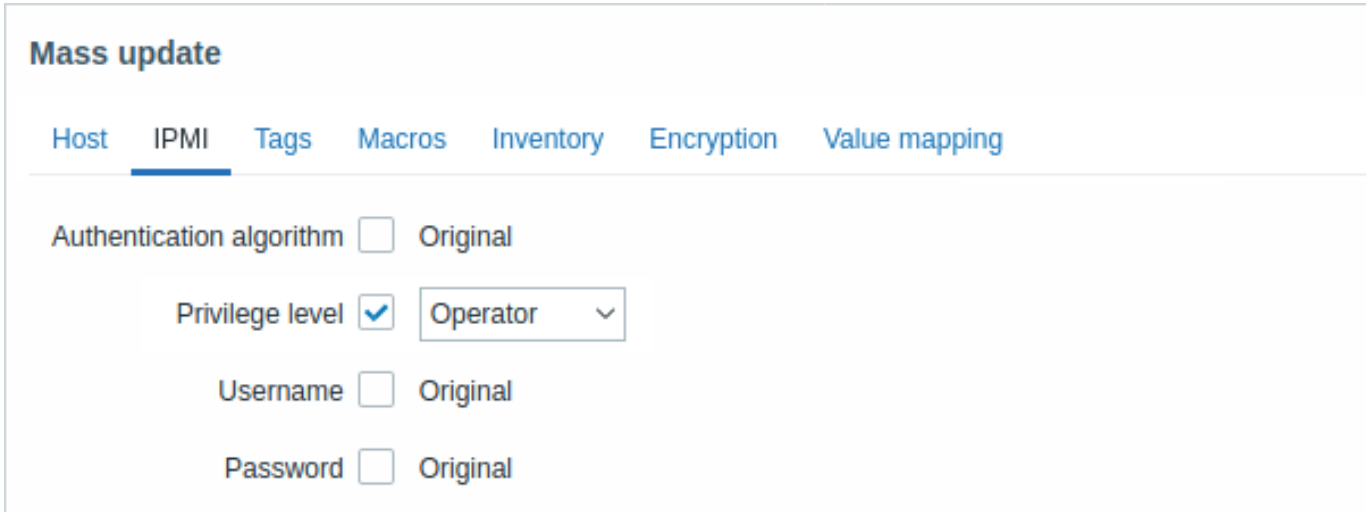
Para especificar los templates a vincular/desvincular, comience a escribir el nombre del template en el campo de autocompletado hasta que aparezca un menú desplegable que ofrezca los templates coincidentes. Simplemente desplácese hacia abajo para seleccionar el template requerido.

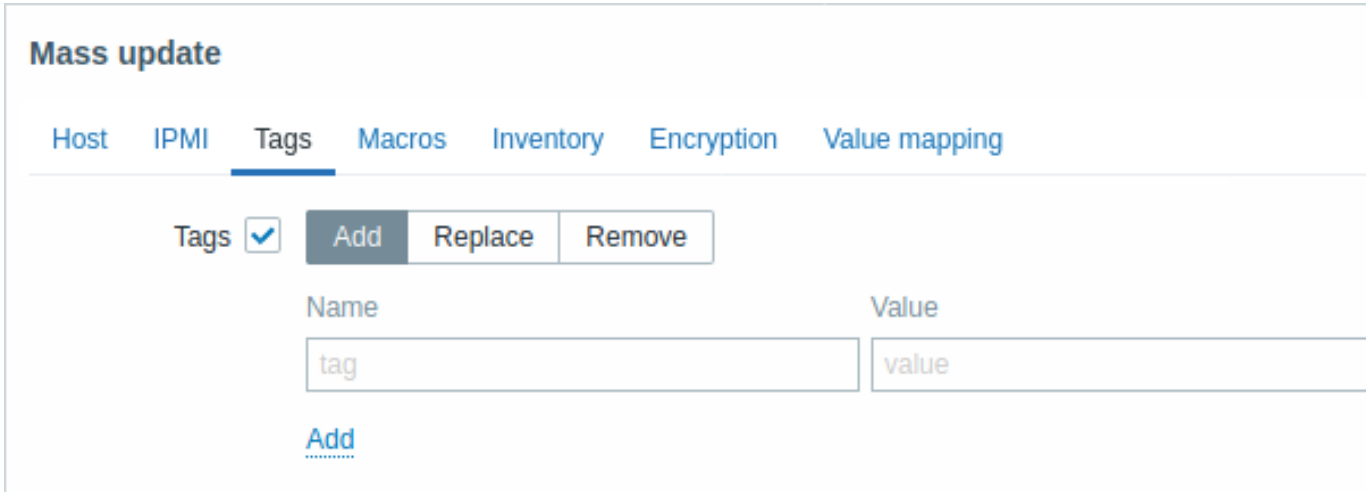
La opción *Limpiar al desvincular* permitirá no solo desvincular cualquier template vinculado previamente, sino también eliminar todos los elementos heredados de ellos (items, triggers, etc.).

Las siguientes opciones están disponibles al seleccionar el botón respectivo para la actualización de **grupo de hosts**:

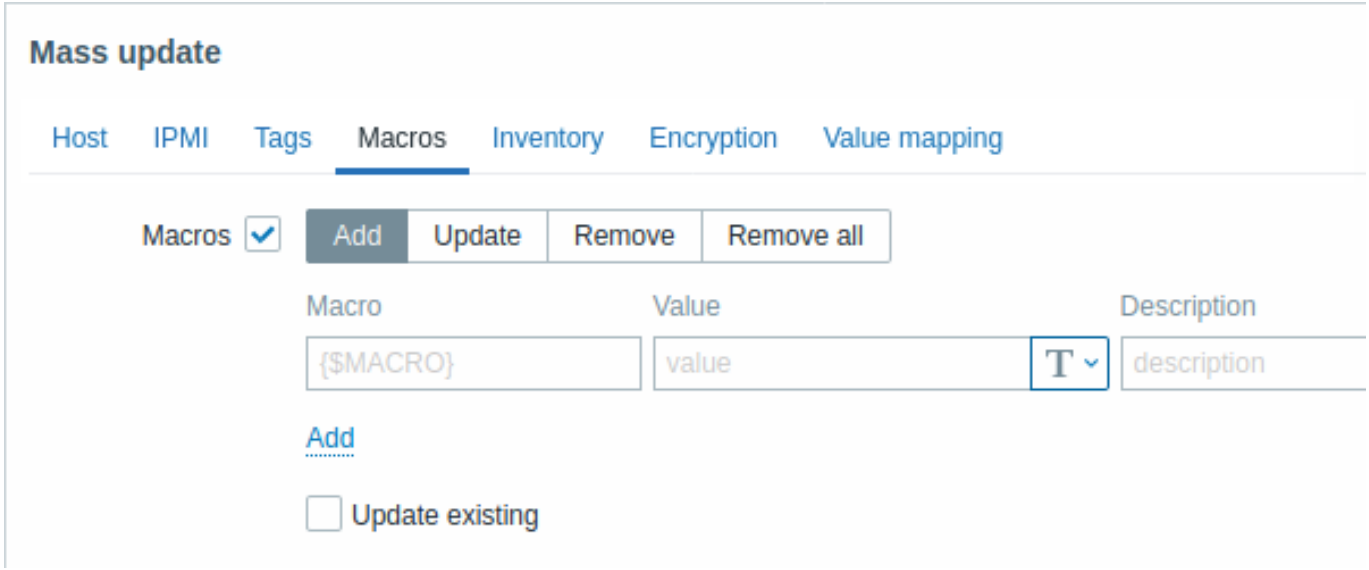
- *Agregar* - permite especificar grupos de hosts adicionales de los existentes o ingresar grupos de hosts completamente nuevos para los hosts
- *Reemplazar* - eliminará el host de cualquier grupo de hosts existente y los reemplazará por los especificados en este campo (grupos de hosts existentes o nuevos)
- *Eliminar* - eliminará grupos de hosts específicos de los hosts

Estos campos son de autocompletado: al comenzar a escribir en ellos, se ofrece un menú desplegable de grupos de hosts coincidentes. Si el grupo de hosts es nuevo, también aparece en el menú desplegable y se indica con *(nuevo)* después de la cadena. Simplemente desplácese hacia abajo para seleccionar.




Se admiten macros de usuario, macros {INVENTORY.*}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} y {HOST.ID} en las etiquetas. Tenga en cuenta que las etiquetas con el mismo nombre pero diferentes valores no se consideran 'duplicadas' y se pueden agregar al mismo host.

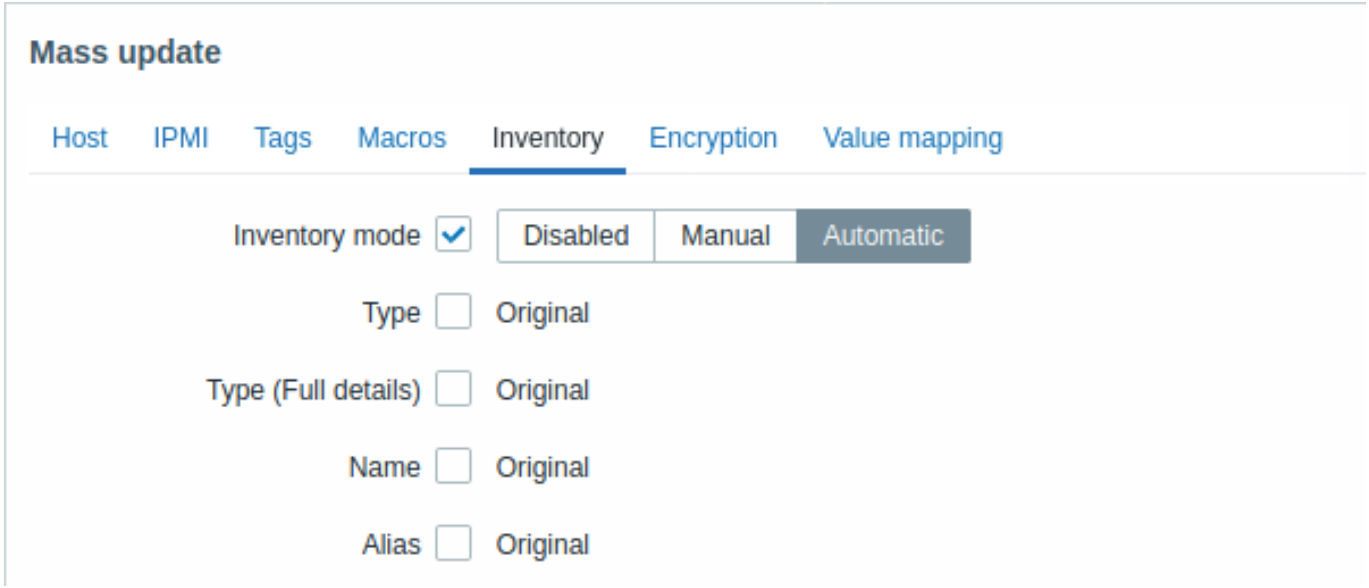



Las siguientes opciones están disponibles al seleccionar el botón respectivo para la actualización de macros:

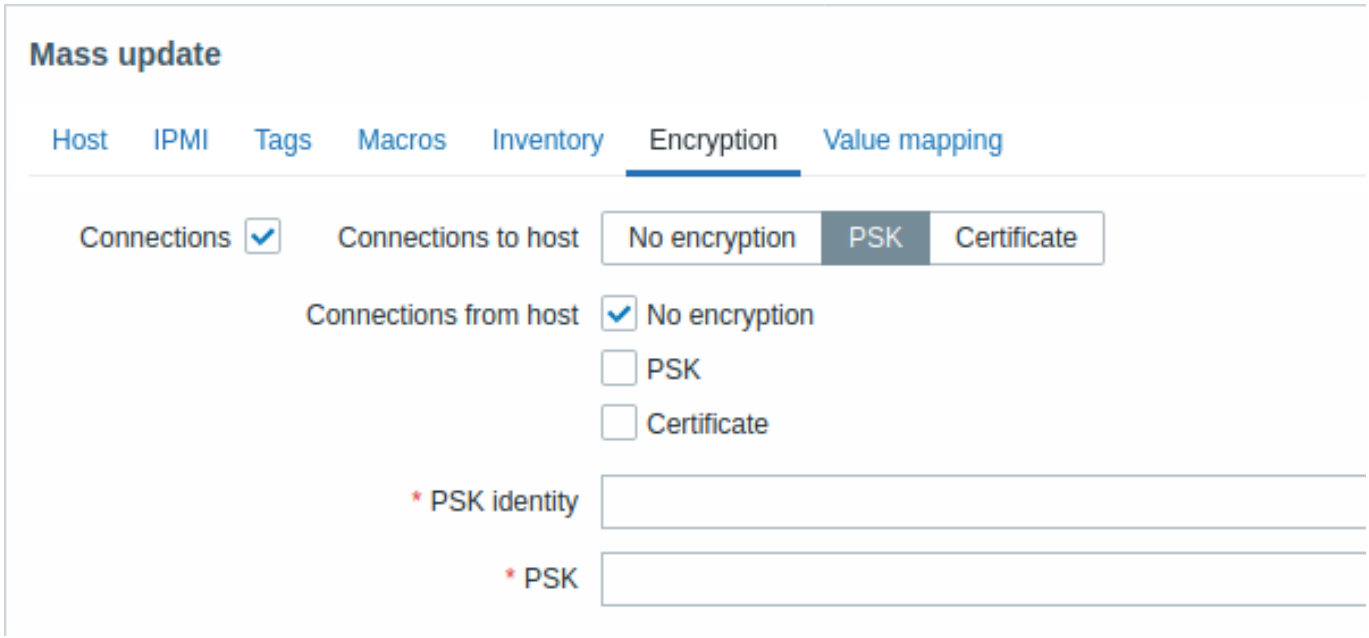
- *Agregar* - permite especificar macros de usuario adicionales para los hosts. Si la casilla *Actualizar existentes* está marcada, se actualizarán el valor, tipo y descripción para el nombre de macro especificado. Si no está marcada, si ya existe una macro con ese nombre en el/los host(s), no se actualizará.
- *Actualizar* - reemplazará los valores, tipos y descripciones de las macros especificadas en esta lista. Si la casilla *Agregar faltantes* está marcada, la macro que no existía previamente en un host se agregará como nueva macro. Si no está marcada, solo se actualizarán las macros que ya existan en un host.
- *Eliminar* - eliminará las macros especificadas de los hosts. Si la casilla *Excepto seleccionadas* está marcada, se eliminarán

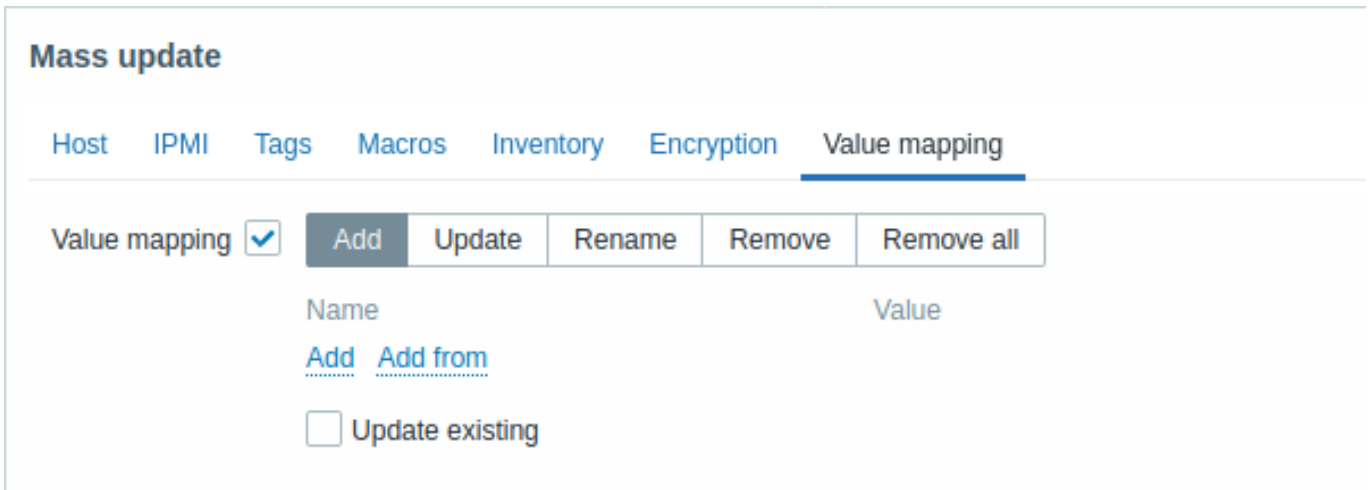
todas las macros excepto las especificadas en la lista. Si no está marcada, solo se eliminarán las macros especificadas en la lista.

- *Eliminar todas* - eliminará todas las macros de usuario de los hosts. Si la casilla *Confirmo eliminar todas las macros* no está marcada, se abrirá una nueva ventana emergente solicitando confirmar la eliminación de todas las macros.




Para poder actualizar masivamente los campos de inventario, el *Modo de inventario* debe estar configurado en 'Manual' o 'Automático'.




Los botones con las siguientes opciones están disponibles para la actualización de mapeo de valores:

- *Agregar* - agregar mapeos de valores a los hosts. Si marca *Actualizar existentes*, se actualizarán todas las propiedades del mapeo de valores con este nombre. De lo contrario, si ya existe un mapeo de valores con ese nombre, no se actualizará.
- *Actualizar* - actualizar los mapeos de valores existentes. Si marca *Agregar faltantes*, un mapeo de valores que no existía previamente en un host se agregará como un nuevo mapeo de valores. De lo contrario, solo se actualizarán los mapeos de valores que ya existan en un host.
- *Renombrar* - dar un nuevo nombre a un mapeo de valores existente
- *Eliminar* - eliminar los mapeos de valores especificados de los hosts. Si marca *Excepto seleccionados*, se eliminarán todos los mapeos de valores **excepto** los que se especifican.
- *Eliminar todos* - eliminar todos los mapeos de valores de los hosts. Si la casilla *Confirmo eliminar todos los mapeos de valores* no está marcada, se abrirá una nueva ventana emergente solicitando confirmar la eliminación.

Cuando haya terminado con todos los cambios requeridos, haga clic en *Actualizar*. Los atributos se actualizarán en consecuencia para todos los hosts seleccionados.

**Asistente de 1 Host**

Descripción general

El Asistente de Host es una interfaz guiada, paso a paso, para configurar su objetivo de monitoreo (dispositivo, aplicación, servicio, etc.) en Zabbix. Le guía a través de los siguientes pasos:

- Selección de una plantilla
- Creación o selección de un host
- Instalación del agente de Zabbix o agente 2
- Adición de una interfaz de host
- Aplicación de configuración adicional a su objetivo de monitoreo o al host de Zabbix (si la plantilla lo requiere)

Para acceder al Asistente de Host en la interfaz de Zabbix, haga lo siguiente:

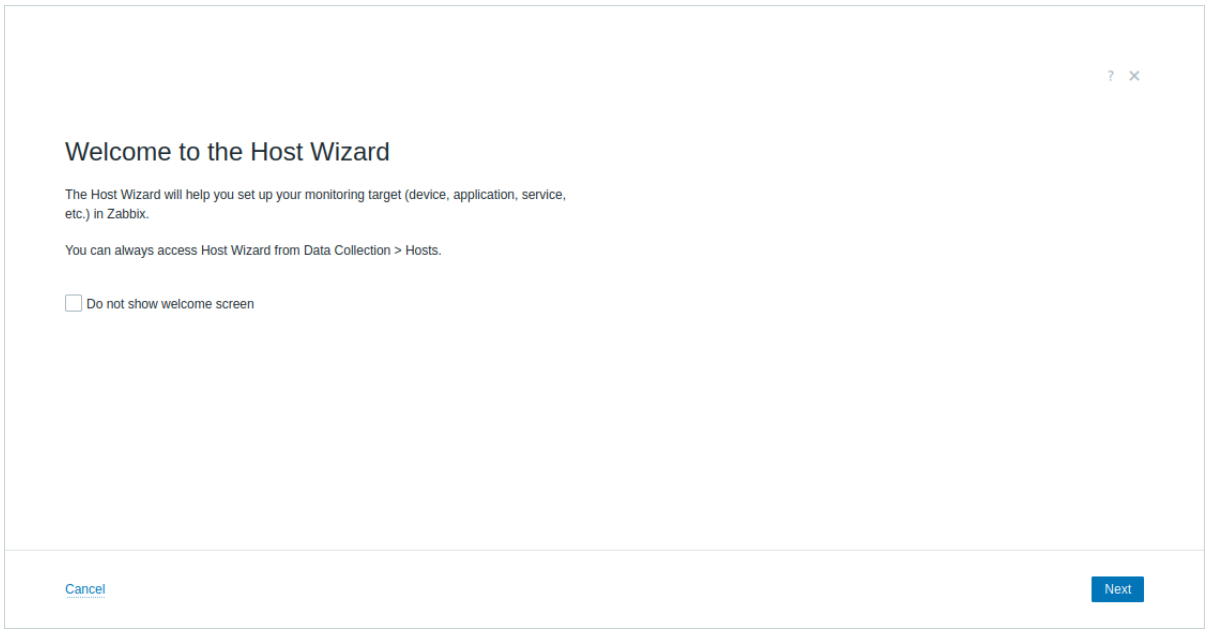
- Vaya a: *Recolección de datos* > *Hosts*
- Haga clic en *Asistente de Host* en la esquina superior derecha de la pantalla
- Siga las instrucciones del asistente

También puede editar un host existente haciendo clic en su nombre (o en el icono de tres puntos junto a él) en varias secciones de la interfaz para acceder al Asistente de Host desde el menú de host. Tenga en cuenta que algunos pasos se omiten al editar un host existente si ya incluye la configuración requerida por la plantilla seleccionada.

Alternativamente, puede utilizar el enfoque clásico para crear y configurar un host.

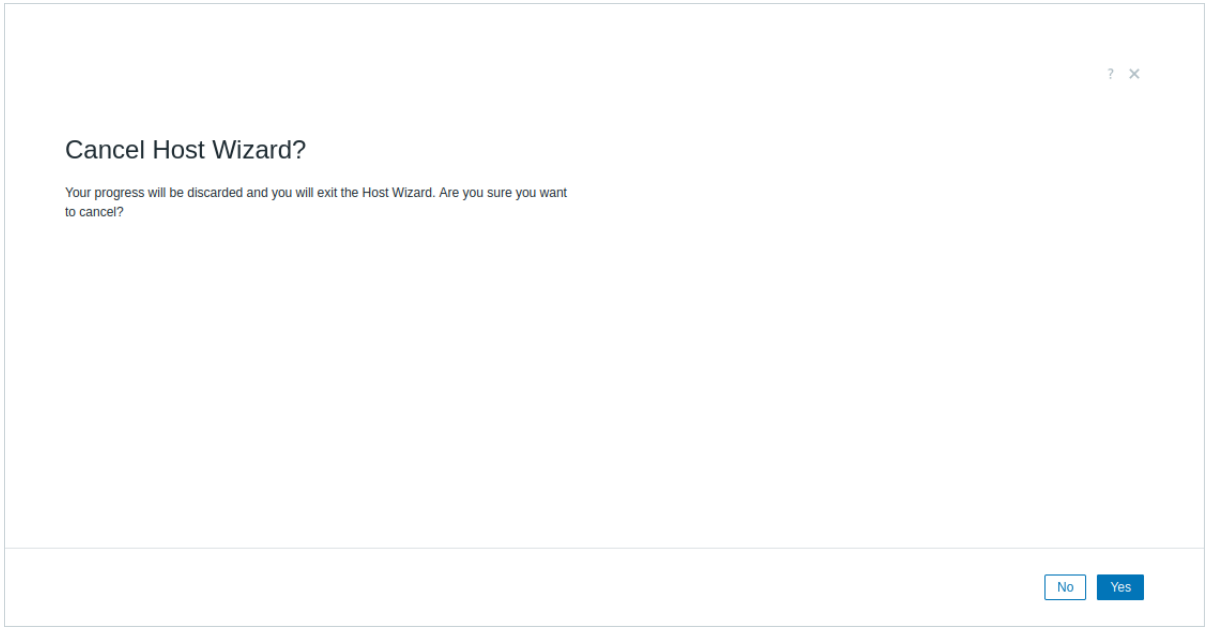
Bienvenido al Asistente de Equipos

Cuando inicia el Asistente de Equipos, se muestra una pantalla de bienvenida:




Para omitir esta pantalla en futuras sesiones, puede marcar la casilla *No mostrar pantalla de bienvenida* y hacer clic en *Siguiente*.

Si comienza a configurar opciones en los siguientes pasos del Asistente de Equipos e intenta cerrar el asistente haciendo clic en el icono de cerrar o presionando ESC, aparecerá una pantalla de confirmación:




Al hacer clic en *Sí* saldrá del Asistente de Equipos sin guardar su progreso. Al hacer clic en *No*, ESC o el icono de cerrar, volverá al último paso.

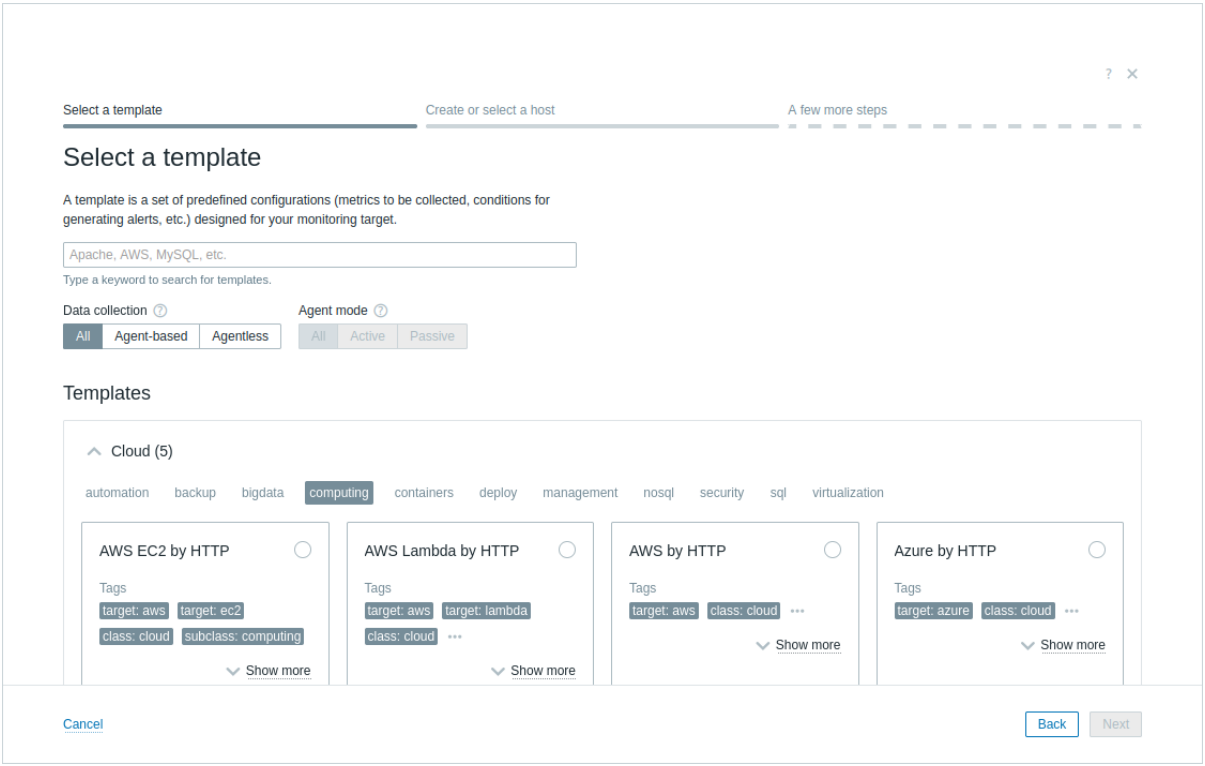
Seleccione una template

El primer paso para configurar su objetivo de monitoreo es seleccionar una template: un conjunto de configuraciones predefinidas (métricas a recopilar, condiciones para generar alertas, etc.) diseñadas para su objetivo de monitoreo.

Las templates listas para usar de Zabbix ofrecen una variedad de configuraciones de monitoreo predefinidas para sistemas operativos, aplicaciones, bases de datos, dispositivos de red, servicios y más.

En este paso, puede:

- Navegar por las templates por clase (Cloud, Database, Network, etc.) y subclase (por ejemplo, automation, backup), que se basan en las etiquetas de las templates.
- Buscar templates por palabras clave en el nombre de la template o en los nombres y valores de las etiquetas de la template.
- Filtrar templates por método de recopilación de datos (con agent o sin agent; las templates con agent incluyen al menos un item de Zabbix agent).
- Filtrar templates por modo de agent (activo o pasivo; las templates activas incluyen al menos un item de Zabbix agent (active), mientras que las pasivas incluyen al menos un item pasivo; para más detalles, consulte Comprobaciones de agent pasivo y activo).
- Cuando utilice el Asistente de host para configurar un host existente, también puede filtrar las templates ya vinculadas al host.




**Attention:**
Al seleccionar una template, puede ver el siguiente mensaje: *Algunas templates (n) no son compatibles con el Asistente de host. Vea cómo actualizarlas. Las templates personalizadas no son compatibles.* Esto indica que algunas templates listas para usar aún no son compatibles con el Asistente de host y deben actualizarse; consulte las instrucciones de actualización de templates.

La template que seleccione determinará los siguientes pasos en el Asistente de host. Por ejemplo, si selecciona la template *MySQL by Zabbix agent*, que utiliza Zabbix agent para la recopilación de datos, el asistente le guiará a través del proceso de instalación del agent.

Crear o seleccionar un equipo

Una plantilla debe estar vinculada a un equipo, que es una entidad en Zabbix que representa su objetivo de monitoreo. Cuando se vincula, el equipo recibe todas las entidades de la plantilla, como elementos (métricas a recopilar) y disparadores (condiciones para generar alertas), que son necesarias para el monitoreo.

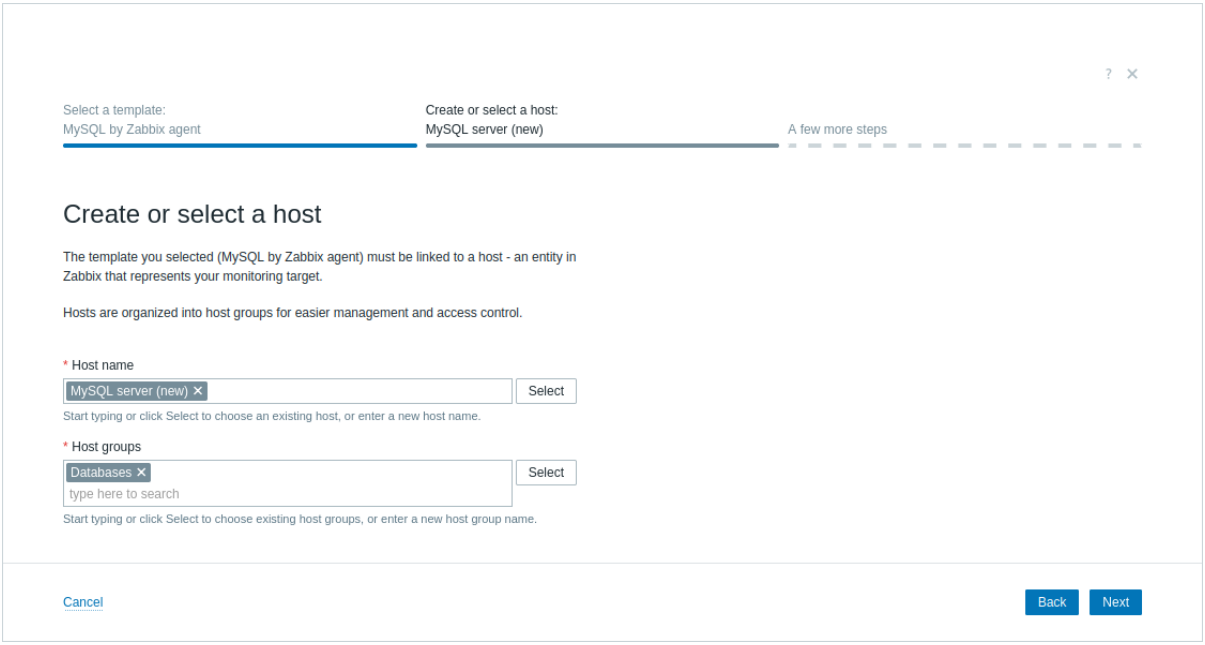
Cada equipo también debe pertenecer al menos a un grupo de equipos, que se utiliza para organizar los equipos y asignar permisos de usuario a los mismos.

En este paso, puede:

- Crear un nuevo equipo y grupo de equipos ingresando nombres para ambos.
- Crear un nuevo equipo ingresando su nombre y seleccionar un grupo de equipos existente al que se asignará el nuevo equipo.
- Seleccionar un equipo existente; también puede asignar este equipo a grupos de equipos adicionales sin eliminarlo de ningún grupo actual.

**Note:**
Seleccionar un equipo existente no elimina ni sobrescribe su configuración actual a menos que se indique explícitamente en pasos posteriores. No se pueden seleccionar equipos descubiertos.

Por ejemplo, podría crear un nuevo equipo llamado *Servidor MySQL* para representar el servidor MySQL instalado localmente que desea monitorear. La plantilla *MySQL por agente Zabbix* seleccionada previamente se vinculará a este equipo. Además, podría seleccionar el grupo de equipos existente *Bases de datos* (o crear uno nuevo, por ejemplo, *Servidores MySQL*) para organizar el equipo junto con otros equipos relacionados con bases de datos y, posteriormente, simplificar la gestión de permisos.




Instalar el agente Zabbix

Las plantillas basadas en agente (como *MySQL por agente Zabbix*) requieren la instalación del agente Zabbix o agente 2: un proceso desplegado en su objetivo de monitorización para supervisar activamente los recursos y aplicaciones locales (si así lo requiere la plantilla).

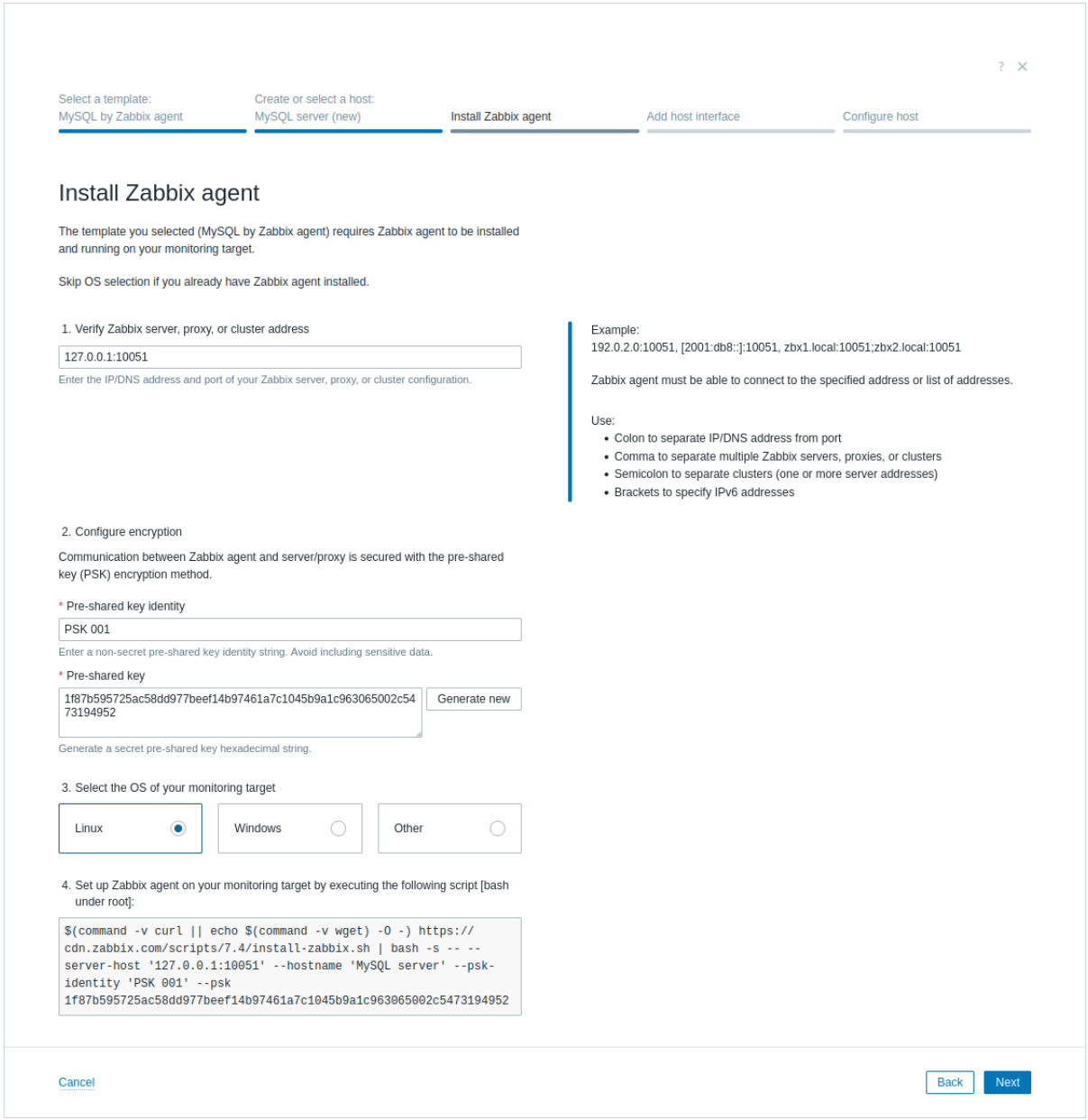
En este paso:

- Verifique la dirección del servidor, proxy o clúster de Zabbix (por ejemplo, 192.0.2.0:10051). Este valor se utilizará para configurar el parámetro Server y ServerActive para el agente Zabbix.
- Ingrese una nueva identidad de clave precompartida única y no secreta (por ejemplo, *PSK 001* o *mysql-agent-psk1*) y genere la clave precompartida. Estos valores se utilizarán para configurar el cifrado de clave precompartida (PSK) para el host Zabbix (por ejemplo, *Servidor MySQL*) y el agente Zabbix.

**Attention:**
Al editar un host existente, la configuración de PSK sobrescribirá todas las configuraciones de cifrado existentes en el host.

- Seleccione el sistema operativo de la máquina que aloja su objetivo de monitorización.
- Instale el agente Zabbix en ese sistema ejecutando el script proporcionado en él o siguiendo las instrucciones de instalación.

Por ejemplo, podría establecer la *Identidad de clave precompartida* en *PSK 001* y generar una nueva *Clave precompartida*. Luego, podría seleccionar *Linux* como sistema operativo y ejecutar el script proporcionado en ese sistema. Después de instalar el agente Zabbix, regrese al Asistente de Host.

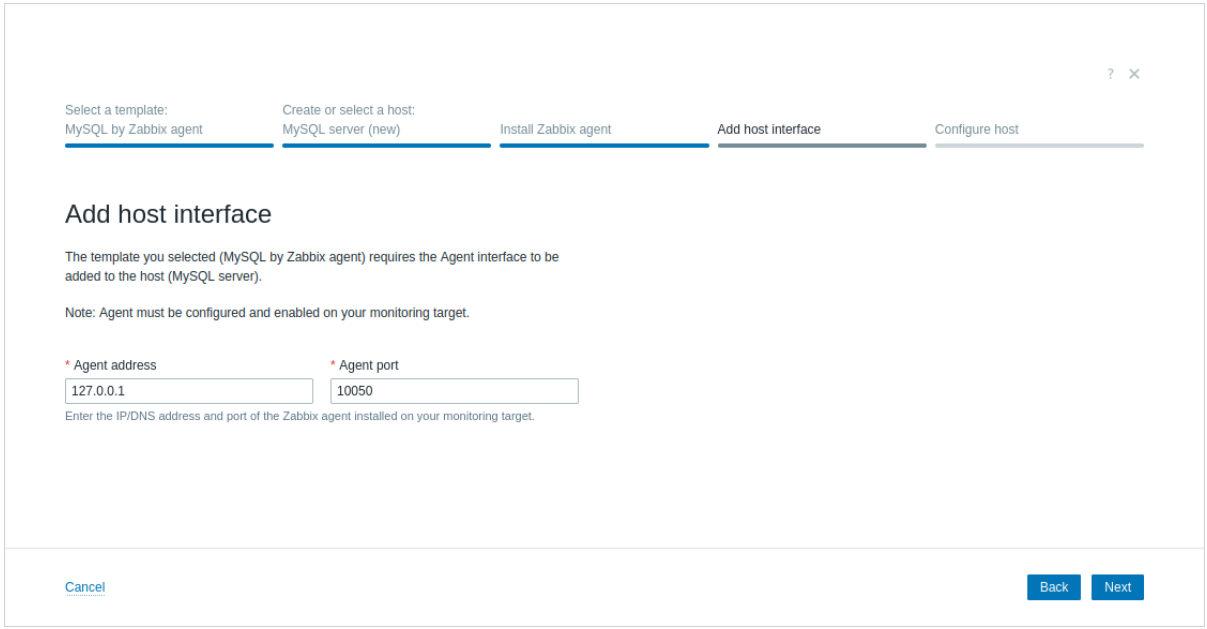



Añadir interfaz de equipo

La interfaz de equipo define cómo el servidor Zabbix se conecta a su objetivo de monitorización a través de la red. Define los parámetros de conexión como la dirección IP, el nombre DNS, el puerto y el tipo de interfaz (Agente, SNMP, JMX o IPMI), dependiendo del método de recopilación de datos requerido por la plantilla seleccionada.

En este paso, introduzca los detalles de la interfaz de equipo requeridos por la plantilla seleccionada.

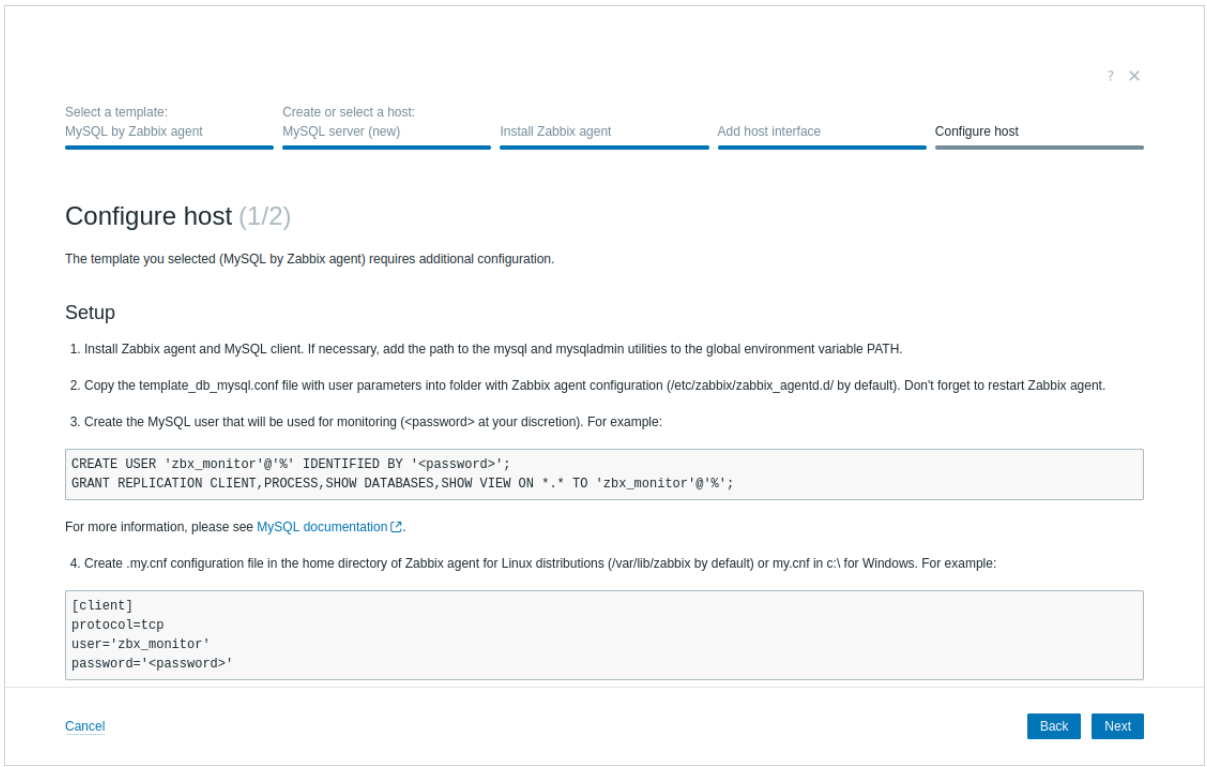
Por ejemplo, puede utilizar la dirección de agente por defecto (127.0.0.1) y el puerto (10050) si el servidor Zabbix, el agente Zabbix y el servidor MySQL se están ejecutando localmente en la misma máquina.



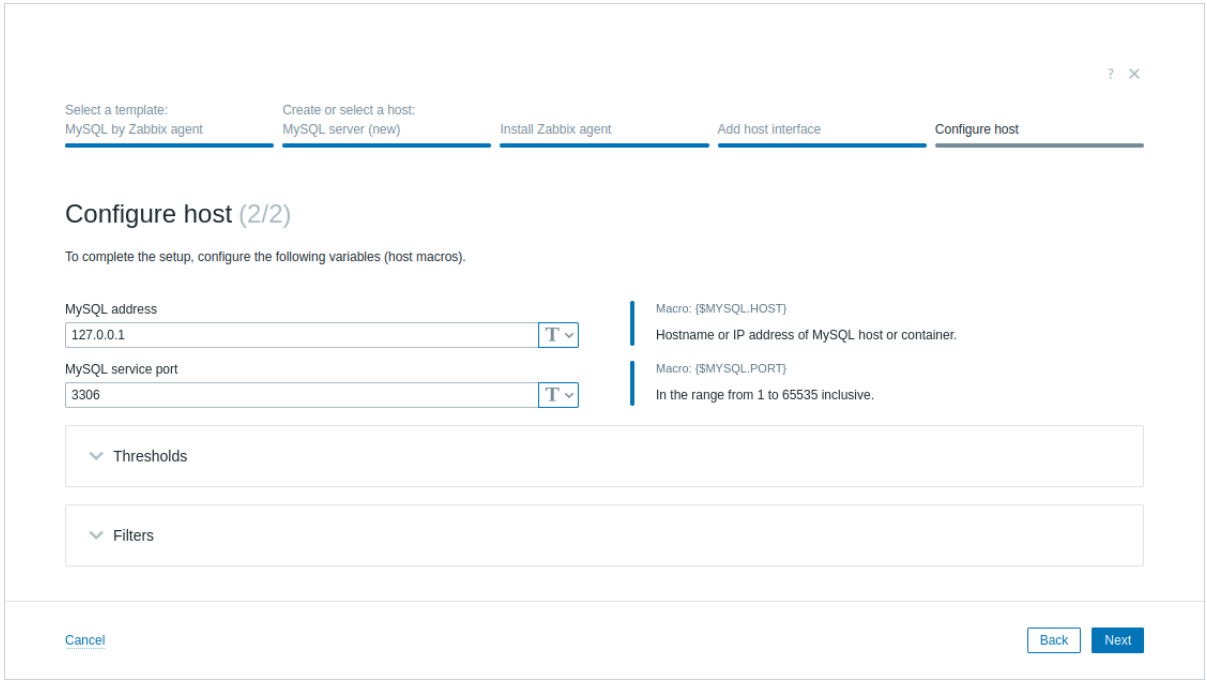

Configurar el equipo

Algunas plantillas requieren configuración adicional antes de que se pueda crear el equipo. Estas pueden incluir:

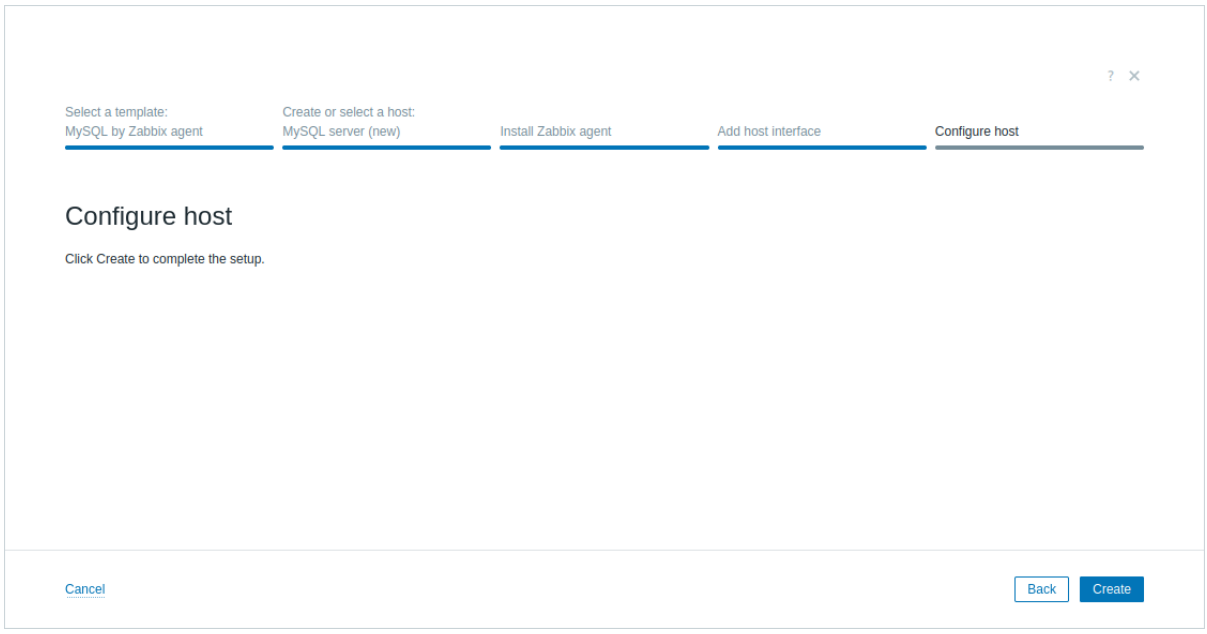
- Configuración manual de su objetivo de monitoreo (por ejemplo, habilitar servicios específicos, crear usuarios de servicio o conceder permisos):




- Definir macros de equipo: variables que controlan el comportamiento de los elementos, la configuración de la conexión, las credenciales de autenticación y otros parámetros:



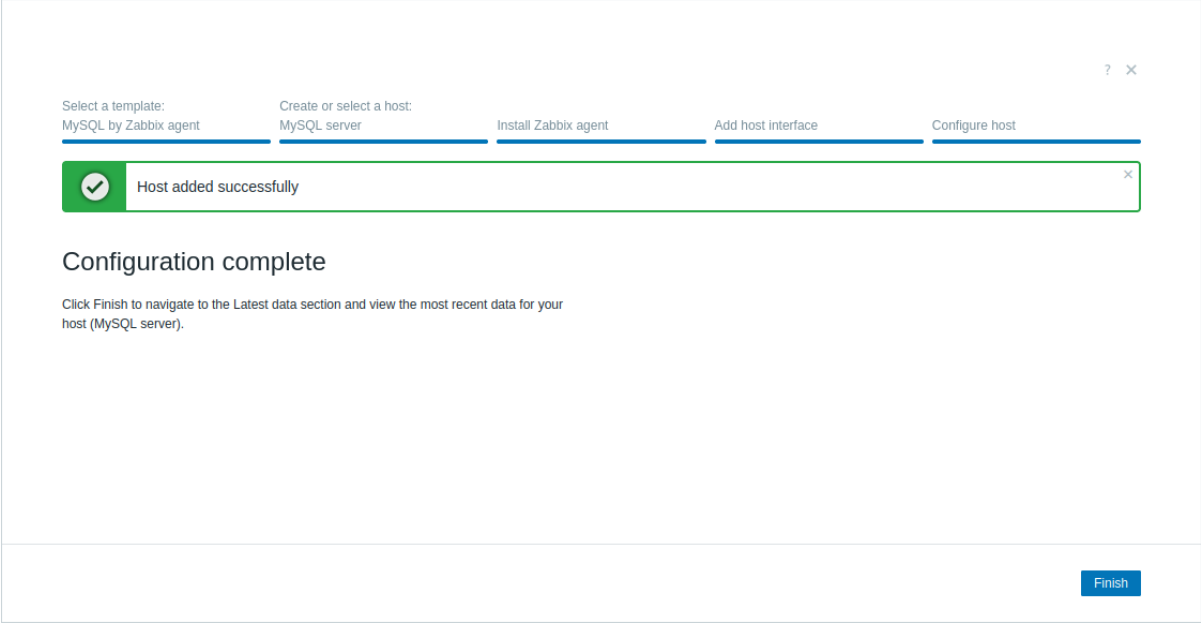

Después de completar todos los pasos de configuración requeridos, haga clic en *Crear* para agregar el equipo a Zabbix (o en *Actualizar* para actualizar la configuración de un equipo existente):




Configuración completa

En este punto, Zabbix ya está monitorizando su objetivo.

Para nuevos equipos, haga clic en *Finalizar* para navegar a la sección de Datos más recientes y ver los datos más recientes de su equipo. Para equipos existentes, haga clic en *Finalizar* para cerrar el Asistente de Equipos y volver a la pantalla donde se abrió.




**2 Métricas**

Descripción general

Una métrica es una medida individual.

Las métricas se utilizan para recopilar datos. Una vez que haya configurado un equipo, debe agregar métricas para obtener datos reales. Una forma de agregar muchas métricas rápidamente es adjuntar una de las plantillas predefinidas a un equipo. Sin embargo, para optimizar el rendimiento del sistema, es posible que necesite ajustar las plantillas para tener tantas métricas como necesidades de monitoreo frecuente.

Para especificar qué tipo de datos recopilar de un equipo, utilice la clave de métrica. Por ejemplo, una métrica con el nombre de clave **system.cpu.load** recopilará datos de carga del procesador, mientras que una métrica con el nombre de clave **net.if.in** recopilará información del tráfico entrante.

Se pueden especificar parámetros adicionales entre corchetes después del nombre de la clave. Por ejemplo, system.cpu.load**[avg5]** devolverá el promedio de carga del procesador durante los últimos 5 minutos, mientras que net.if.in**[eth0]** mostrará el tráfico entrante en el interfaz "eth0".

**Note:**
Consulte las secciones individuales de tipos de métrica para conocer todos los tipos de métrica y claves de métrica admitidos.

Continúe con crear y configurar una métrica.

**1 Creando una métrica**

Descripción general

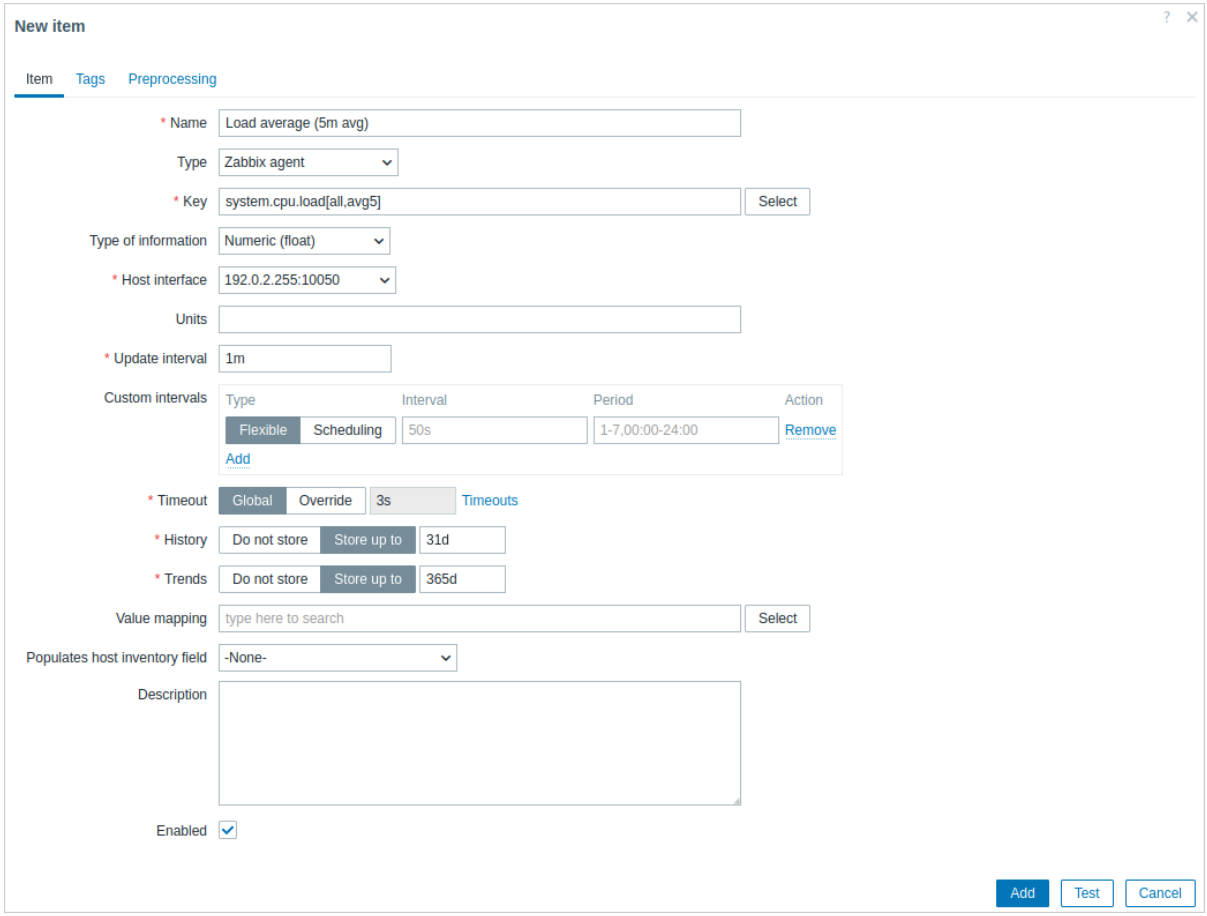
Para crear un ítem en la interfaz de Zabbix, haga lo siguiente:

- Vaya a: *Recopilación de datos → Equipos*
- Haga clic en *Ítems* en la fila del equipo
- Haga clic en *Crear ítem* en la esquina superior derecha de la pantalla
- Ingrese los parámetros del ítem en el formulario

También puede crear un ítem abriendo uno existente, presionando el botón *Clonar* y luego guardándolo con un nombre diferente.

Configuración

La pestaña **Item** contiene los atributos generales del item.




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del item.<br>Se admiten macros de usuario. |
| *Tipo* | Tipo de item. Consulte las secciones individuales de tipos de item. |
| *Clave* | Clave del item (hasta 2048 caracteres).<br>Las claves de item admitidas se pueden encontrar en las secciones de cada tipo de item.<br>La clave debe ser única dentro de un único host.<br>Si el tipo de clave es 'Zabbix agent', 'Zabbix agent (active)' o 'Simple check', el valor de la clave debe ser compatible con el agent de Zabbix o el server de Zabbix.<br>Consulte también: el formato de clave correcto. |
| *Tipo de información* | Tipo de dato tal como se almacena en la base de datos después de realizar conversiones, si las hubiera.<br>**Numérico (sin signo)** - Entero sin signo de 64 bits.<br>Tenga en cuenta que un valor de coma flotante, si se recibe para un item entero, se recortará de su parte decimal.<br>**Numérico (coma flotante)** - Número de coma flotante de 64 bits.<br>Este tipo permitirá una precisión de aproximadamente 15 dígitos y un rango de aproximadamente -1.79E+308 a 1.79E+308 (con excepción de PostgreSQL 11 y versiones anteriores).<br>También se admite la recepción de valores en notación científica. Por ejemplo, 1.23E+7, 1e308, 1.1E-4.<br>**Carácter** - datos de texto cortos.<br>**Log** - datos de texto largos con propiedades opcionales relacionadas con el log (timestamp, source, severity, logeventid).<br>**Texto** - datos de texto largos. Consulte también los límites de datos de texto.<br>**Binario** - número binario (solo compatible para items dependientes).<br>Los items que devuelven valores con el tipo de dato binario no son compatibles en fórmulas de items calculados o expresiones de trigger.<br>Para las claves de item que devuelven datos solo en un formato específico, el tipo de información correspondiente se selecciona automáticamente. |
| *Interfaz del host* | Seleccione la interfaz del host. Este campo está disponible al editar un item a nivel de host. |

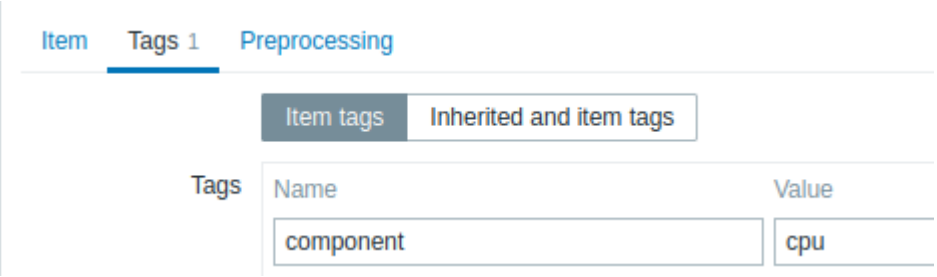
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Unidades* | Si se establece un símbolo de unidad, Zabbix aplica un postprocesamiento al valor recibido del item y lo muestra con el sufijo de unidad especificado.<br>Símbolos de unidad admitidos con formato especial (y ejemplos de valor recibido → valor mostrado):<br>**B** - bytes (1024 → 1 KB)<br>**Bps** - bytes por segundo (1024 → 1 KBps)<br>**s** - segundos, mostrados usando hasta tres unidades de tiempo no nulas más grandes (881764 → 10d 4h 56m)<br>**uptime** - tiempo transcurrido en hh:mm:ss o N días, hh:mm:ss (881764 → 10 días, 04:56:04)<br>**unixtime** - marca de tiempo Unix, formateada como yyyy.mm.dd hh:mm:ss (881764 → 1970-01-11 04:56:04 AM); para un formato correcto, el valor recibido debe ser *Numérico (sin signo)*.<br>Para otras unidades (como Hz, W, etc.), si el valor recibido supera los 1000, se divide por 1000 y se muestra con el prefijo correspondiente (5000 → 5 KHz, 881764 → 881.76 KW).<br>Si el símbolo de la unidad está precedido por **!**, la conversión y el prefijo de la unidad se desactivan (1024 !B → 1024 B, 61 !s → 61 s).<br>Para más ejemplos y detalles sobre los símbolos de unidad y la conversión de unidades, consulte Sufijos de valores de item. |
| *Intervalo de actualización* | Recupera un nuevo valor para este item cada N segundos. El intervalo máximo permitido es de 86400 segundos (1 día).<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d.<br>Se admiten macros de usuario.<br>Una sola macro debe llenar todo el campo. No se admiten varias macros en un campo ni macros mezcladas con texto.<br>*Nota*: El intervalo de actualización solo se puede establecer en '0' si existen intervalos personalizados con un valor distinto de cero. Si se establece en '0', y existe un intervalo personalizado (flexible o programado) con un valor distinto de cero, el item se sondeará durante la duración del intervalo personalizado.<br>*Nota* que la primera consulta del item después de que el item se haya activado o después de cambiar el intervalo de actualización puede ocurrir antes que el valor configurado.<br>Los nuevos items se comprobarán en los 60 segundos siguientes a su creación, a menos que tengan un intervalo de actualización programado o flexible y el *Intervalo de actualización* esté establecido en 0.<br>Un item pasivo existente puede ser consultado inmediatamente pulsando el botón *Ejecutar ahora*. |
| *Intervalos personalizados* | Puede crear reglas personalizadas para comprobar el item:<br>**Flexible** - crea una excepción al *Intervalo de actualización* (intervalo con diferente frecuencia).<br>**Programación** - crea una programación de sondeo personalizada.<br>Para información detallada consulte Intervalos personalizados.<br>Se admiten sufijos de tiempo en el campo *Intervalo*, por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d.<br>Se admiten macros de usuario.<br>Una sola macro debe llenar todo el campo. No se admiten varias macros en un campo ni macros mezcladas con texto. |
| *Timeout* | Establece el timeout de comprobación del item (disponible para los tipos de item admitidos).<br>Seleccione la opción de timeout:<br>**Global** - se utiliza el timeout del proxy/global (mostrado en el campo *Timeout* atenuado).<br>**Anular** - se utiliza un timeout personalizado (establecido en el campo *Timeout*; rango permitido: 1 - 600s). Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m, y macros de usuario.<br>Al hacer clic en el enlace *Timeouts* puede configurar los timeouts del proxy o los timeouts globales (si no se utiliza un proxy). Tenga en cuenta que el enlace *Timeouts* solo es visible para los usuarios de tipo *Super admin* con permisos para las secciones de frontend *Administración > General* o *Administración > Proxies*. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Histórico* | Seleccione una de las siguientes opciones:<br>**No almacenar** - no se almacena el histórico del item. Útil para items maestros si solo los items dependientes necesitan mantener el histórico.<br>Esta configuración no puede ser anulada por la configuración global del housekeeper.<br>**Almacenar hasta** - especifique la duración de conservación del histórico detallado en la base de datos (de 1 hora a 25 años). Los datos más antiguos serán eliminados por el housekeeper. Se almacena en segundos.<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 2h, 1d. Se admiten macros de usuario.<br>El valor de *Almacenar hasta* puede ser anulado globalmente en *Administración* > *Housekeeping*.<br>Si existe una configuración global que anula, se muestra un icono de información naranja  . Si posiciona el ratón sobre él, se muestra un mensaje de advertencia, por ejemplo, *Anulado por la configuración global del housekeeper (1d)*.<br>Se recomienda mantener los valores registrados durante el menor tiempo posible para reducir el tamaño del histórico de valores en la base de datos. En lugar de almacenar un histórico largo de valores, puede almacenar datos de tendencias durante más tiempo.<br>Consulte también Histórico y tendencias. |
| *Tendencias* | Seleccione una de las siguientes opciones:<br>**No almacenar** - no se almacenan tendencias.<br>Esta configuración no puede ser anulada por la configuración global del housekeeper.<br>**Almacenar hasta** - especifique la duración de conservación del histórico agregado (mínimo, máximo, promedio, recuento por hora) en la base de datos (de 1 día a 25 años). Los datos más antiguos serán eliminados por el housekeeper. Se almacena en segundos.<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 24h, 1d. Se admiten macros de usuario.<br>El valor de *Almacenar hasta* puede ser anulado globalmente en *Administración* > *Housekeeping*.<br>Si existe una configuración global que anula, se muestra un icono de información naranja  . Si posiciona el ratón sobre él, se muestra un mensaje de advertencia, por ejemplo, *Anulado por la configuración global del housekeeper (7d)*.<br>*Nota:* Mantener tendencias no está disponible para datos no numéricos: carácter, log y texto.<br>Consulte también Histórico y tendencias. |
| *Mapeo de valores* | Aplica un mapeo de valores a este item. El mapeo de valores no cambia los valores recibidos, solo es para mostrar los datos.<br>Funciona con items *Numérico (sin signo)*, *Numérico (coma flotante)* y *Carácter*.<br>Por ejemplo, ”Estados de servicios de Windows”. |
| *Formato de hora del log* | Disponible solo para items de tipo **Log**. Marcadores de posición admitidos:<br>**y**: *Año (1970-2038)*.<br>**M**: *Mes (01-12)*.<br>**d**: *Día (01-31)*.<br>**h**: *Hora (00-23)*.<br>**m**: *Minuto (00-59)*.<br>**s**: *Segundo (00-59)*.<br>Si se deja en blanco, la marca de tiempo se establecerá en 0 en tiempo Unix, lo que representa el 1 de enero de 1970.<br>Por ejemplo, considere la siguiente línea del archivo de log del agent de Zabbix:<br>” 23480:20100328:154718.045 Zabbix agent started. Zabbix 1.8.2 (revision 11211).”<br>Comienza con seis posiciones de caracteres para el PID, seguidas de la fecha, la hora y el resto del mensaje.<br>El formato de hora del log para esta línea sería ”ppppp:yyyyMMdd:hhmmss”.<br>Tenga en cuenta que los caracteres ”p” y ”:” son marcadores de posición y pueden ser cualquier carácter excepto ”yMdhms”. |
| *Rellena el campo de inventario del host* | Puede seleccionar un campo de inventario del host que el valor del item rellenará. Esto funcionará si el inventario automático está habilitado para el host.<br>Este campo no está disponible si el *Tipo de información* está establecido en ’Log’. |
| *Descripción* | Introduzca una descripción del item. Se admiten macros de usuario. |
| *Habilitado* | Marque la casilla para habilitar el item y que sea procesado.<br>Cuando deshabilita el item, se elimina inmediatamente de la caché de histórico (excepto su último valor, que se mantiene para los logs). |
| *Últimos datos* | Haga clic en el enlace para ver los últimos datos del item.<br>Este enlace solo está disponible al editar un item ya existente. |

**Note:**
Los campos específicos de cada tipo de item se describen en las páginas correspondientes.

**Note:**
Al editar un item existente a nivel de template en un host, varios campos son de solo lectura. Puede utilizar el enlace en el encabezado del formulario e ir al nivel de template y editarlos allí, teniendo en cuenta que los cambios a nivel de template cambiarán el item para todos los hosts a los que esté vinculado el template.

La pestaña **Etiquetas** permite definir etiquetas a nivel de item.




Preprocesamiento de los valores de la métrica

La pestaña **Preprocesamiento** permite definir las reglas de transformación para los valores recibidos.

Prueba de item

**Attention:**
Para realizar la prueba de item, asegúrese de que la hora del sistema en el server y el proxy esté sincronizada. En el caso de que la hora del server esté atrasada, la prueba de item puede devolver el mensaje de error "The task has been expired." Sin embargo, establecer diferentes zonas horarias en el server y el proxy no afectará el resultado de la prueba.

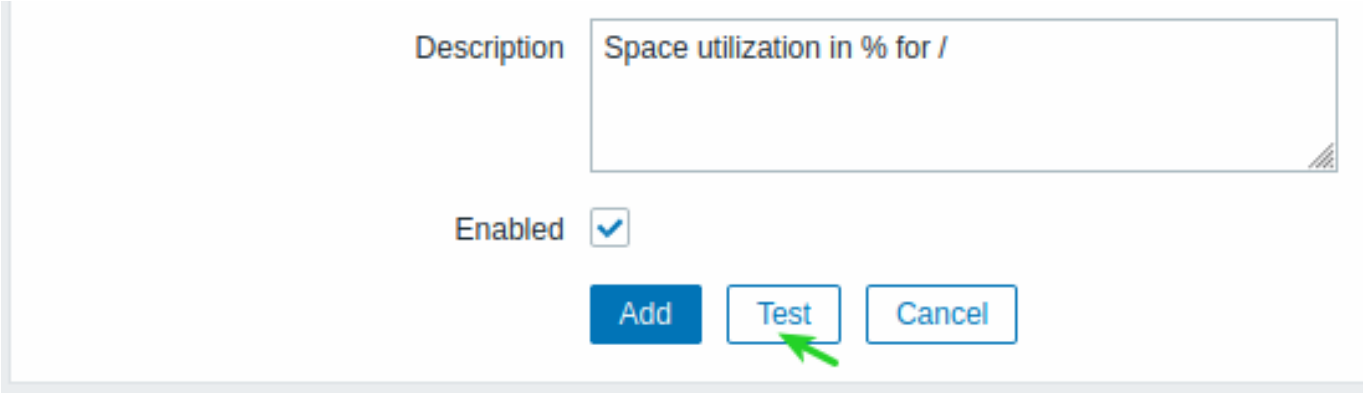
Es posible probar un item y, si está configurado correctamente, obtener un valor real como resultado. La prueba puede realizarse incluso antes de guardar un item.

La prueba está disponible para items de host y template, prototipos de item y reglas de bajo nivel de descubrimiento. La prueba no está disponible para items activos.

La prueba de item está disponible para los siguientes tipos de items pasivos:

- Zabbix agent
- SNMP agent (v1, v2, v3)
- IPMI agent
- Comprobaciones SSH
- Comprobaciones Telnet
- JMX agent
- Comprobaciones simples (excepto `icmpping*`, items `vmware.*`)
- Zabbix internal
- Items calculados
- Comprobaciones externas
- Monitor de base de datos
- HTTP agent
- Script
- Navegador

Para probar un item, haga clic en el botón *Probar* en la parte inferior del formulario de configuración del item. Tenga en cuenta que el botón *Probar* estará deshabilitado para los items que no se pueden probar (como comprobaciones activas, comprobaciones simples excluidas).

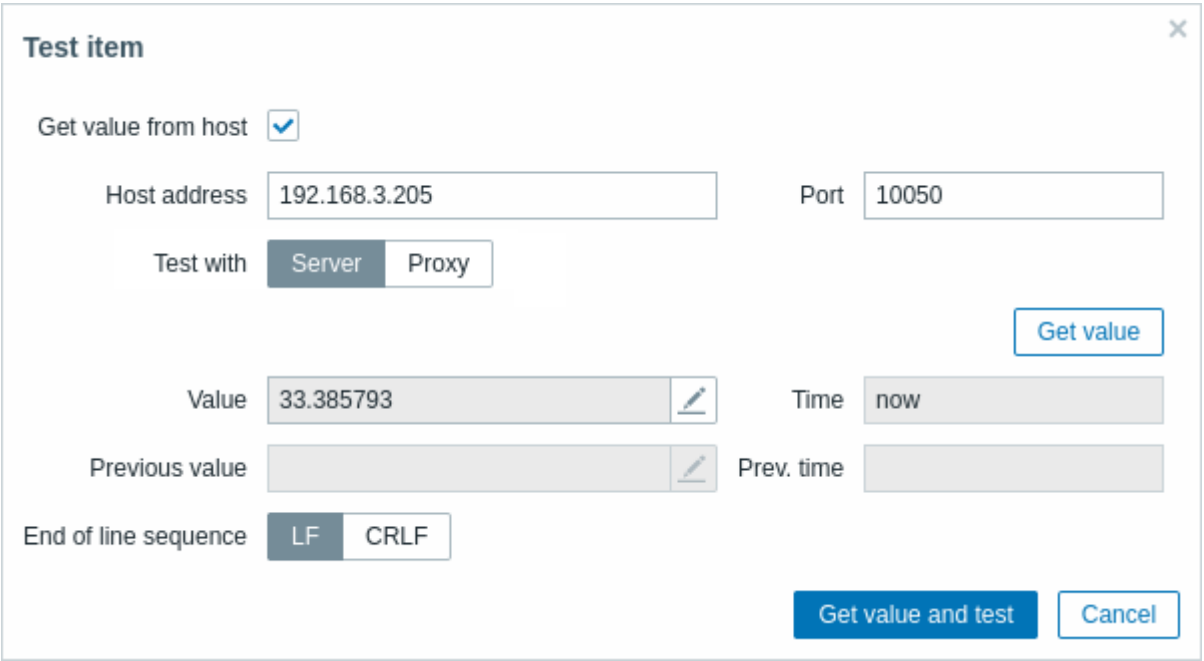



El formulario de prueba de item tiene campos para los parámetros requeridos del host (dirección del host, puerto, probar con server/proxy (nombre del proxy)) y detalles específicos del item (como la comunidad SNMPv2 o las credenciales de seguridad SNMPv3). Estos campos son contextuales:

- Los valores se rellenan automáticamente cuando es posible, es decir, para items que requieren un agent, tomando la información de la interfaz de agent seleccionada del host.
- Los valores deben rellenarse manualmente para los items de template.
- Los valores de macro en texto plano se resuelven.
- Los campos donde el valor (o parte del valor) es una macro secreta o de Vault están vacíos y deben introducirse manualmente. Si algún parámetro del item contiene un valor de macro secreto, se muestra el siguiente mensaje de advertencia: "El item contiene macros definidas por el usuario con valores secretos. Los valores de estas macros deben introducirse manualmente."
- Los campos están deshabilitados cuando no se necesitan en el contexto del tipo de item (por ejemplo, el campo de dirección del host y el campo de proxy están deshabilitados para items calculados)

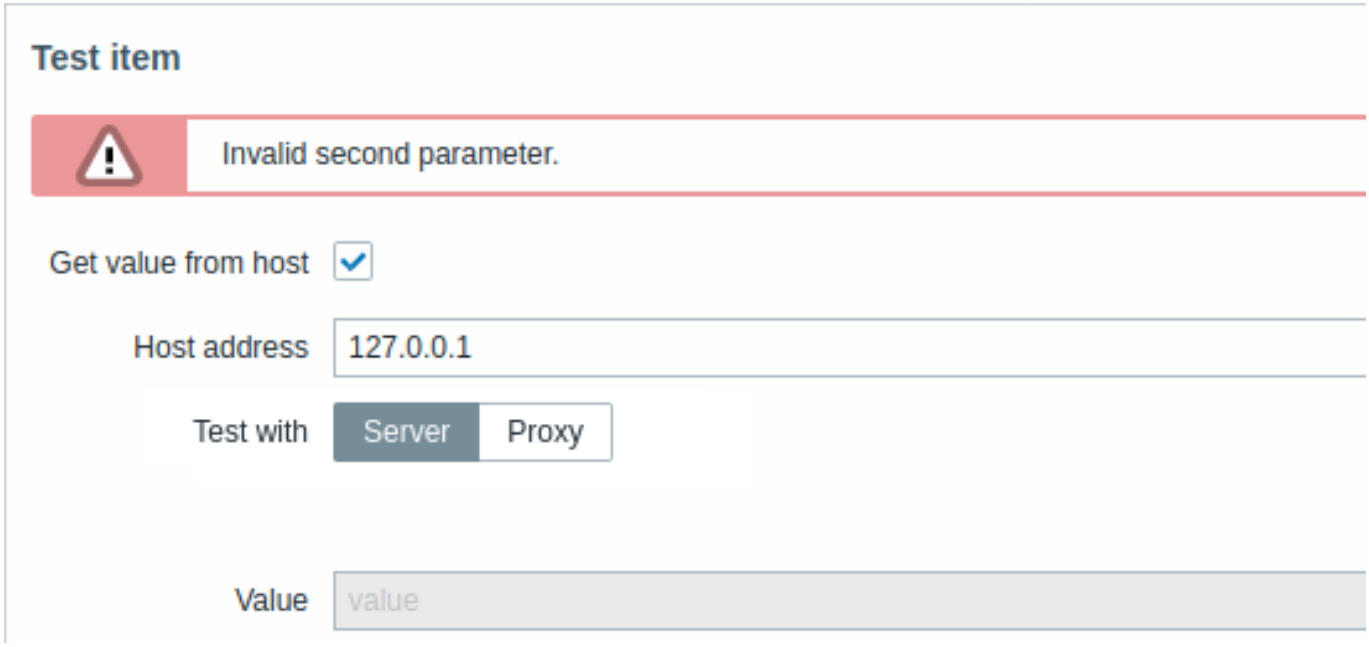
Para probar el item, haga clic en *Obtener valor*. Si el valor se recupera correctamente, llenará el campo *Valor*, moviendo el valor actual (si lo hay) al campo *Valor anterior* y calculando también el campo *Tiempo ant.*, es decir, la diferencia de tiempo entre los dos valores (clics) e intentando detectar una secuencia EOL y cambiar a CRLF si se detecta "\n\r" en el valor recuperado.

Haga clic en *Obtener valor y probar* para probar el preprocesamiento.




Los valores recuperados de un host y los resultados de la prueba se truncan a un tamaño máximo de 512KB cuando se envían al frontend. Si un resultado se trunca, se muestra un icono de advertencia. La descripción de la advertencia se muestra al pasar el ratón por encima. Tenga en cuenta que los datos de más de 512KB aún se procesan completamente por el Zabbix server.

Si la configuración es incorrecta, se muestra un mensaje de error que describe la posible causa.




Un valor recuperado correctamente de un host también puede utilizarse para probar los pasos de preprocesamiento.

Botones de formulario

Los botones en la parte inferior del formulario permiten realizar varias operaciones.

| | |
|---|---|
| | Agrega una métrica. Este botón solo está disponible para métricas nuevas.<br>Actualiza las propiedades de una métrica.<br>Crea otra métrica en función de las propiedades de la métrica actual.<br>Ejecuta una comprobación de un nuevo valor de métrica inmediatamente. Compatible solo con comprobaciones **pasivas** (consulte más detalles).<br>*Nota*: cuando se comprueba un valor inmediatamente, la caché de configuración no se actualiza, por lo que el valor no reflejará los cambios muy recientes en la configuración de la métrica. |
| Test | Prueba si la configuración de la métrica es correcta obteniendo un valor. |
| Clear history and trends | Borra el historial y las tendencias de la métrica. |
| Delete | Borra la métrica. |
| | Cancela la edición de las propiedades de la métrica. |

Límites de datos de texto

Los límites de datos de texto dependen del motor de base de datos. Antes de almacenar los valores de texto en la base de datos, se truncan para que coincidan con el límite del tipo de valor de la base de datos:

| Base de datos | Tipo de información | | |
|---|---|---|---|
| | **Carácter** | **Registro** | **Texto** |
| *MySQL* | 255 caracteres | 65536 bytes | 65536 bytes |
| *PostgreSQL* | 255 caracteres | 65536 caracteres | 65536 caracteres |
| *SQLite (solo proxy de Zabbix)* | 255 caracteres | 65536 caracteres | 65536 caracteres |

Límite de script personalizado

La longitud disponible del script personalizado depende de la base de datos utilizada:

| Base de datos | Límite en caracteres | Límite en bytes |
|---|---|---|
| *MySQL* | 65535 | 65535 |
| *PostgreSQL* | 65535 | sin límite |
| *SQLite (solo proxy Zabbix)* | 65535 | sin límite |

Tiempo de espera del item

El tiempo de espera del item especifica cuánto tiempo debe esperar Zabbix antes de abortar la comprobación como fallida.

Cuando se alcanza el tiempo de espera, la comprobación se aborta incluso si la recuperación de datos no ha finalizado. Si los datos se reciben parcialmente, el item se vuelve no soportado y se registra un mensaje de error (por ejemplo, si los datos se recopilan correctamente solo para uno de varios OID en una comprobación SNMP).

Para muchos tipos de item, puede establecer tiempos de espera de item **flexibles**:

- por item individual
- por tipo de item (a nivel de proxy)
- por tipo de item (a nivel global)

Un tiempo de espera personalizado *por item individual* es útil si desea especificar un tiempo de espera más largo para un item específico, manteniendo bajos los tiempos de espera para otros items.

**Precedencia de los tiempos de espera**

1. El tiempo de espera de un item individual anula cualquier otro tiempo de espera.
2. Los tiempos de espera a nivel de proxy anulan los tiempos de espera globales.

El tiempo de espera de la configuración del server o proxy de Zabbix **no** juega ningún papel en las comprobaciones para las que se establecen tiempos de espera flexibles.

Soporte flexible de timeout

Los timeouts flexibles de item son compatibles con estos tipos de item:

- Zabbix agent (tanto comprobaciones pasivas como activas)
- SNMP agent (excepto comprobaciones SNMP heredadas[1])
- Simple check (excepto items `icmpping*` y VMware[2])
- SSH agent
- Telnet agent
- External check
- Database monitor
- Script
- HTTP agent
- Browser

[1] Para las comprobaciones SNMP heredadas (sondeo de OID único), se aplican los ajustes de timeout del server o proxy.<br> [2] Para los items `icmpping*`, el valor de timeout se especifica directamente en la clave del item. Los items de monitorización de VMware utilizan su propio parámetro VMwareTimeout de la configuración del server o proxy.

Elementos no compatibles

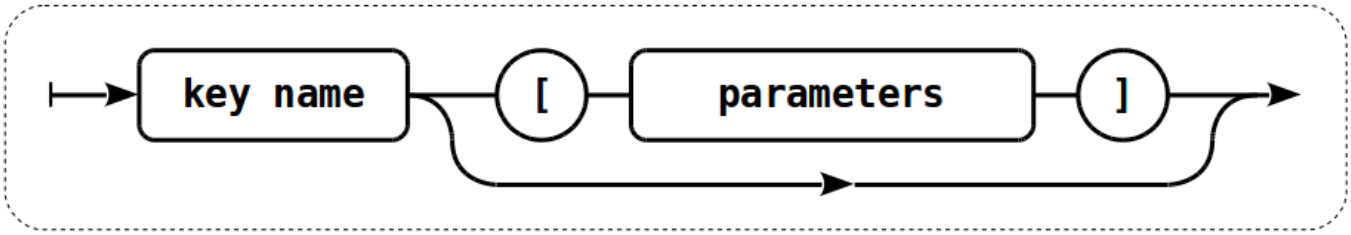
Los elementos no compatibles se informan con un estado de *No compatible* y aún se vuelven a comprobar en su *Intervalo de actualización* estándar.

Un elemento se vuelve no compatible si su valor no puede recuperarse por alguna razón (por ejemplo, error de conexión, no hay recolectores configurados para procesar el elemento). Además, los elementos que no reciben datos históricos permanecen en el estado *No compatible*. Este es el comportamiento esperado: un elemento pasa al estado *Normal* solo cuando recibe nuevos datos históricos válidos.

Al igual que los problemas, los elementos no compatibles solo se reevalúan cuando se reciben nuevos datos, incluso si ya no hay datos históricos disponibles para ese elemento. En otras palabras, los elementos y disparadores cambian su estado únicamente al recibir nuevos datos. Sin embargo, si una expresión de disparador incluye una función de fecha y hora y/o nodata(), el disparador se recalculará cada 30 segundos (consulte tiempo de cálculo de disparadores para más detalles).

**1 Formato de clave de métrica**

El formato de la clave de métrica, incluidos los parámetros clave, debe seguir las reglas de sintaxis. Las siguientes ilustraciones muestran la sintaxis admitida. Los elementos permitidos y los caracteres en cada punto se pueden determinar siguiendo las flechas - si se puede llegar a algún bloque a través de la línea, está permitido, si no - No esta permitido.




Para construir una clave de métrica válida, se comienza especificando el nombre de la clave, entonces existe la opción de tener parámetros o no, como se muestra en las dos líneas que podrían seguirse.

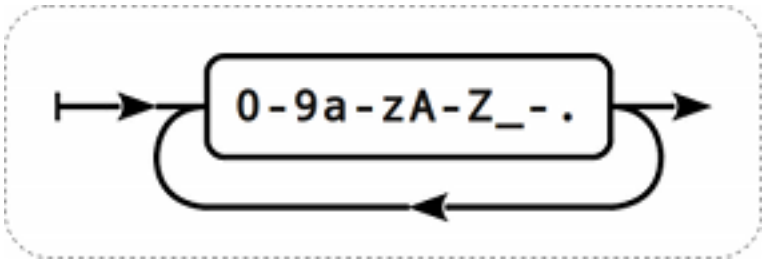
Nombre de la clave

El nombre de la clave en sí tiene un rango limitado de caracteres permitidos, unos detrás de otros. Los caracteres permitidos son:

`0-9a-zA-Z_-.`

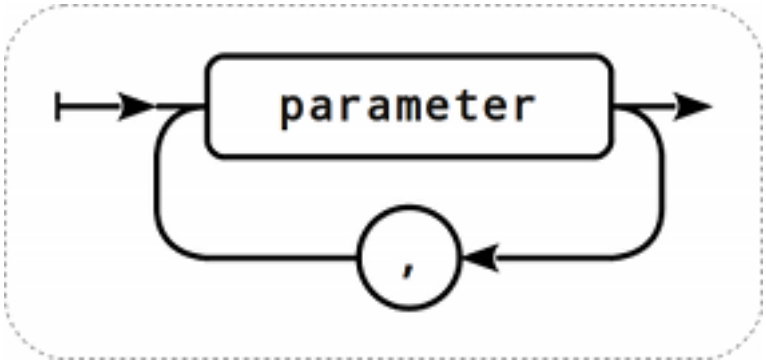
Lo que significa:

- todos los números;
- todas las letras minúsculas;
- todas las letras mayúsculas;
- guión bajo;
- guión;
- punto.

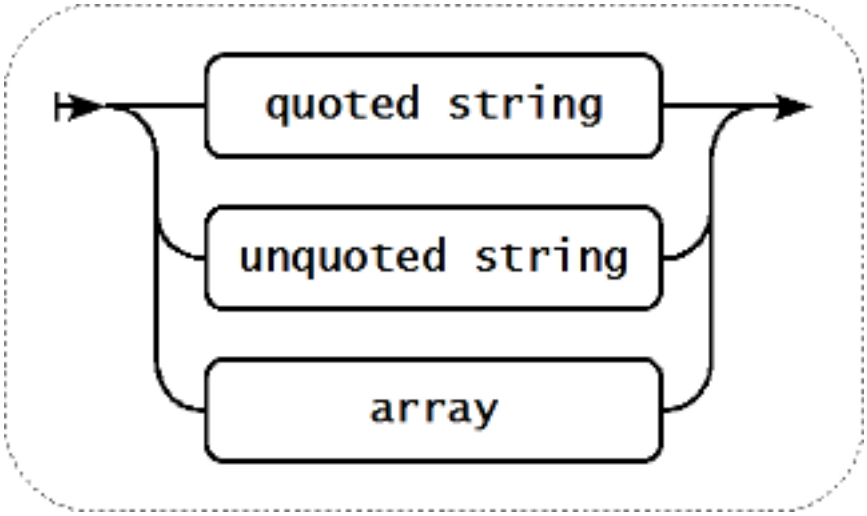



Parámetros de la clave

Una clave de métrica puede tener varios parámetros separados por comas.




Cada parámetro de la clave puede ser una cadena entre comillas, una cadena sin comillas o una matriz.

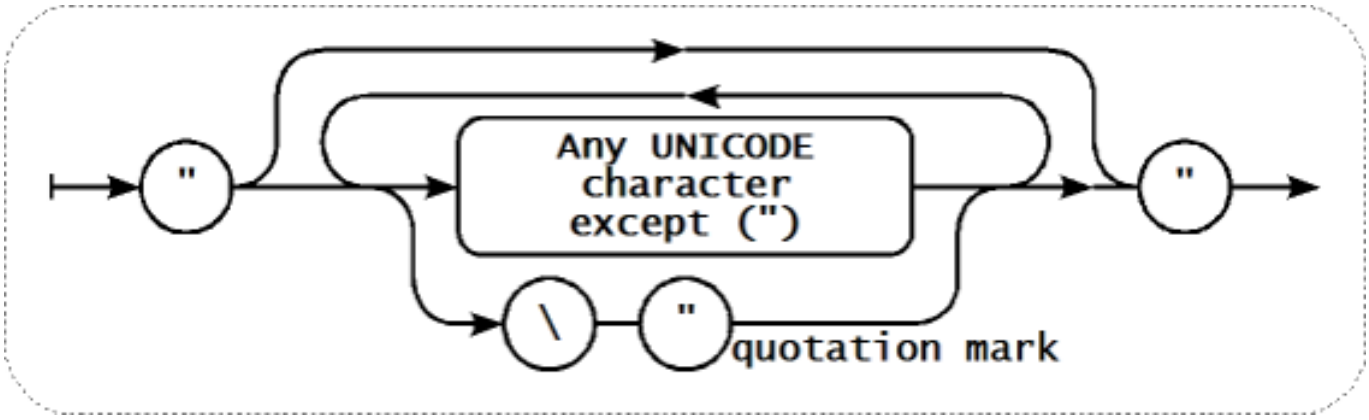



El parámetro también se puede dejar vacío, utilizando así el valor predeterminado. En ese caso, se debe agregar el número apropiado de comas si hay más parámetros a especificar . Por ejemplo, la clave de métrica **icmpping[„200„500]** especificaría que el intervalo entre los pings individuales son de 200 milisegundos, el tiempo de espera es de 500 milisegundos y todos los demás parámetros se dejan en sus valores predeterminados.

Es posible incluir macros en los parámetros. Pueden ser macros de usuario o algunas de las macros integradas. Para ver qué macros integradas particulares son compatibles con los parámetros de la clave de métrica, busque en la página Macros compatibles por ”parámetros de la clave de la métrica”.

Parámetro - cadena entre comillas

Si el parámetro clave es una cadena entre comillas, se permite cualquier carácter Unicode. Si la cadena del parámetro clave contiene una comilla, este parámetro debe ir entre comillas, y cada comilla que forme parte de la cadena del parámetro debe escaparse con un carácter de barra invertida (\). Si la cadena del parámetro clave contiene una coma, este parámetro debe ir entre comillas.

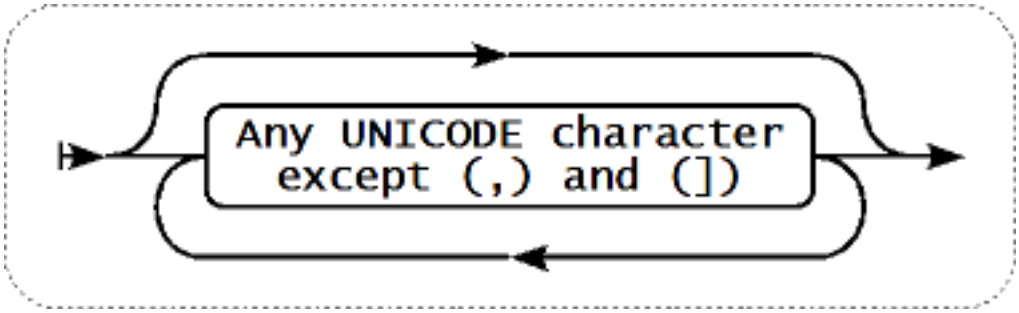



**Warning:**
Para entrecomillar los parámetros clave de los elementos, utilice solo comillas dobles. Las comillas simples no son compatibles.

**Attention:**
No se permiten matrices de parámetros multinivel, por ejemplo, `[a,[b,[c,d]],e]`.

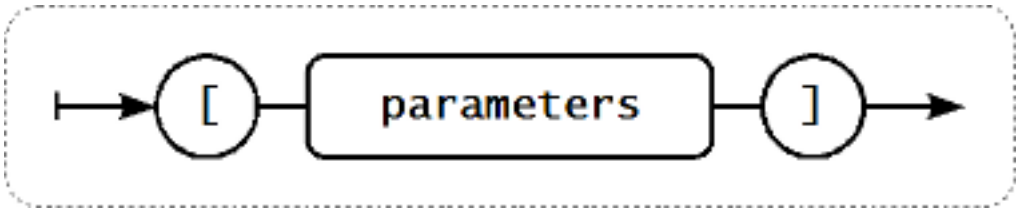
Parámetro - cadena sin comillas

Si el parámetro clave es una cadena sin comillas, cualquier carácter Unicode está permitido excepto la coma y el corchete derecho (]). El parámetro sin comillas no puede comenzar por el corchete izquierdo ([).




Parámetro - array

Si el parámetro clave es un array, se vuelve a encerrar entre corchetes, donde los parámetros individuales se incluyen de acuerdo con las reglas y la sintaxis de especificar múltiples parámetros.




**2 Intervalos personalizados**

Descripción

Es posible crear reglas personalizadas con respecto a los tiempos en que una métrica es comprobada. Los dos métodos para eso son *Intervalos flexibles*, que permite redefinir el intervalo de actualización predeterminado, y *Programación*, por lo que una comprobación de métrica se puede ejecutar en un momento específico o en una secuencia de tiempos.

Intervalos flexibles

Los intervalos flexibles permiten redefinir el intervalo de actualización predeterminado para períodos de tiempo específicos. Un intervalo flexible se define con *Intervalo* y *Período* donde:

- *Intervalo* – el intervalo de actualización para el período de tiempo especificado
- *Periodo* – el período de tiempo en el que el intervalo flexible está activo (consulte los períodos de tiempo para obtener información detallada del formato *Punto*)

Si se superponen varios intervalos flexibles, se utiliza el valor de *Intervalo* más pequeño para el período de superposición. Tenga en cuenta que si el valor más pequeño de los intervalos flexibles superpuestos es '0', no se realizará ningún sondeo. Fuera de los intervalos flexibles se utiliza el intervalo de actualización predeterminado.

Tenga en cuenta que si el intervalo flexible es igual a la duración del período, la métrica se comprobará exactamente una vez. Si el intervalo flexible es mayor que el período, la métrica podría ser revisada una vez o podría no ser comprobada en absoluto (por lo que dicha configuración no es aconsejable). Si el intervalo flexible es menor que el período, la métrica se comprobará al menos una vez.

Si el intervalo flexible se establece en '0', la métrica no se sondea durante el período de intervalo flexible y reanuda el sondeo de acuerdo con el *Intervalo de actualización* predeterminado una vez finalizado el período. Ejemplos:

| Intervalo | Periodo | Descripción |
|---|---|---|
| 10 | 1-5,09:00-18:00 | La métrica se comprobará cada 10 segundos durante el horario laboral. |
| 0 | 1-7,00:00-7:00 | La métrica no será revisada durante la noche. |
| 0 | 7-7,00:00-24:00 | La métrica no será revisada los domingos. |
| 60 | 1-7,12:00-12:01 | La métrica se comprobará a las 12:00 todos los días. Tenga en cuenta que esto se utilizó como solución alternativa para las comprobaciones programadas y se recomienda utilizar intervalos de programación para dichas comprobaciones. |

Intervalos de programación

Los intervalos de programación se utilizan para comprobar métricas en momentos específicos. Mientras que los intervalos flexibles están diseñados para redefinir el intervalo de actualización de métricas predeterminado, los intervalos de programación se utilizan para especificar un programa de verificación independiente, que se ejecuta en paralelo.

Un intervalo de programación se define como: `md<filter>wd<filter>h<filter>m<filter>s<filter>` donde:

- **md** - días del mes
- **wd** - días de la semana
- **h** - horas
- **m** - minutos
- **s** – segundos

`<filter>` se utiliza para especificar valores para su prefijo (días, horas, minutos, segundos) y se define como: `[<from>[-<to>]][/<step>]` donde:

- `<from>` y `<to>` definen el rango de valores coincidentes (incluido). Si se omite `<to>`, el filtro coincide con un rango `<from>-<from>`. Si también se omite `<from>`, el filtro coincide con todos los valores posibles.
- `<step>` define los saltos del valor numérico a través del rango. Por defecto, `<step>` tiene el valor `1`, lo que significa que coinciden todos los valores del rango definido.

Si bien las definiciones de filtro son opcionales, se debe utilizar al menos un filtro. Un filtro debe tener un rango o el valor *<step>* definido.

Un filtro vacío coincide con '0' si no se define un filtro de nivel inferior o con todos los valores posibles en caso contrario. Por ejemplo, si se omite el filtro de hora, solo coincidirá la hora '0', siempre que también se omitan los filtros de minutos y segundos; de lo contrario, un filtro de hora vacío coincidirá con todos los valores de hora.

Los valores válidos de `<from>` y `<to>` para sus respectivos prefijos de filtro son:

| Prefijo | Descripción | *<from>* | *<to>* |
|---|---|---|---|
| md | Días del mes | 1-31 | 1-31 |
| wd | Días de la semana | 1-7 | 1-7 |
| h | Horas | 0-23 | 0-23 |
| m | Minutos | 0-59 | 0-59 |
| s | Segundos | 0-59 | 0-59 |

El valor de `<from>` debe ser menor o igual que el valor de `<to>`. El valor de `<step>` debe ser mayor o igual a 1 y menor o igual a `<to>` - `<from>`.

Los valores de días, horas, minutos y segundos de un solo dígito pueden tener el prefijo 0. Por ejemplo, `md01-31` y `h/02` son intervalos válidos, pero `md01-031` y `wd01-07` no lo son.

En la interfaz de Zabbix, se ingresan múltiples intervalos de programación en filas separadas. En la API de Zabbix, se concatenan en una sola cadena con un punto y coma `;` como separador.

Si una hora coincide con varios intervalos, se ejecuta solo una vez. Por ejemplo, `wd1h9;h9` se ejecutará solo una vez el lunes a las 9 a. m.

Ejemplos:

| Intervalo | Se ejecutará |
|---|---|
| m0-59 | cada minuto |
| h9-17/2 | cada 2 horas comenzando con 9:00 (9:00, 11:00 ...) |
| m0,30 o m/30 | cada hora a las hh:00 y hh:30 |
| m0,5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 o m/5 | cada cinco minutos |
| wd1-5h9 | todos los lunes a viernes a las 9:00 |
| wd1-5h9-18 | todos los lunes a viernes a las 9:00,10:00,...,18:00 |
| h9,10,11 o h9-11 | todos los días a las 9:00, 10:00 y 11:00 |
| md1h9m30 | todos los 1.er día de cada mes a las 9:30 |
| md1wd1h9m30 | todos los 1.er día de cada mes a las 9:30 si es lunes |
| h9m/30 | todos los días a las 9:00, 9:30 |
| h9m0-59/30 | todos los días a las 9:00, 9:30 |
| h9,10m/30 | todos los días a las 9:00, 9:30, 10:00, 10:30 |
| h9-10m30 | todos los días a las 9:30, 10:30 |
| h9m10-40/30 | todos los días a las 9:10, 9:40 |
| h9,10m10-40/30 | todos los días a las 9:10, 9:40, 10:10, 10:40 |
| h9-10m10-40/30 | todos los días a las 9:10, 9:40, 10:10, 10:40 |
| h9m10-40 | todos los días a las 9:10, 9:11, 9:12, ... 9:40 |
| h9m10-40/1 | todos los días a las 9:10, 9:11, 9:12, ... 9:40 |

| Intervalo | Se ejecutará |
|---|---|
| h9-12,15 | todos los días a las 9:00, 10:00, 11:00, 12:00, 15:00 |
| h9-12,15m0 | todos los días a las 9:00, 10:00, 11:00, 12:00, 15:00 |
| h9-12,15m0s30 | todos los días a las 9:00:30, 10:00:30, 11:00:30, 12:00:30, 15:00:30 |
| h9-12s30 | todos los días a las 9:00:30, 9:01:30, 9:02:30 ... 12:58:30, 12:59:30 |
| h9m/30;h10 (*sintaxis específica de la API*) | todos los días a las 9:00, 9:30, 10:00 |
| h9m/30<br>h10 (*agregar esto como otra fila en el frontend*) | todos los días a las 9:00, 9:30, 10:00 |

Alineación de zonas horarias para servidores proxy y agentes

Tenga en cuenta que los servidores proxy y agentes de Zabbix utilizan sus zonas horarias locales al procesar intervalos de programación.

Por este motivo, cuando se aplican intervalos de programación a elementos monitoreados por servidores proxy o agentes activos de Zabbix, se recomienda configurar la zona horaria de los servidores proxy o agentes respectivos de la misma manera que la del servidor Zabbix; de lo contrario, la cola puede informar demoras de métricas de manera incorrecta.

La zona horaria para el servidor proxy o agente de Zabbix se puede configurar utilizando la variable de entorno TZ en el archivo de unidad `systemd`:

```
[Servicio]
...
Environment="TZ=Europe/Amsterdam"
```

**2 Preprocesamiento del valor de la métrica**

Descripción general

El preprocesamiento le permite aplicar transformaciones a los valores de los ítems recibidos antes de guardarlos en la base de datos. Estas transformaciones/pasos de preprocesamiento son realizados por el servidor Zabbix o el proxy (si los ítems son monitorizados por un proxy).

Esta función admite una variedad de casos de uso, tales como:

- convertir bytes a bits (por ejemplo, multiplicando los valores de tráfico de red por ”8”);
- calcular estadísticas por segundo para valores que aumentan incrementalmente;
- aplicar expresiones regulares para extraer o modificar valores;
- ejecutar scripts personalizados sobre los valores;
- descartar valores sin cambios para optimizar el almacenamiento en la base de datos.

Se pueden configurar uno o más pasos de preprocesamiento para un ítem. Estos pasos se ejecutan en el orden en que se configuran.

**Attention:**
Si un paso de preprocesamiento falla, un ítem se vuelve no soportado. Esto se puede evitar mediante el manejo de errores *Personalizado en caso de fallo* (disponible para la mayoría de las transformaciones), lo que le permite descartar valores o establecer valores personalizados. <br><br> Para ítems de registro, los metadatos del registro (sin valor) siempre restablecerán el estado de ítem no soportado, haciéndolo soportado nuevamente. Esto ocurre incluso si el error inicial se produjo después de recibir un valor de registro del agente.

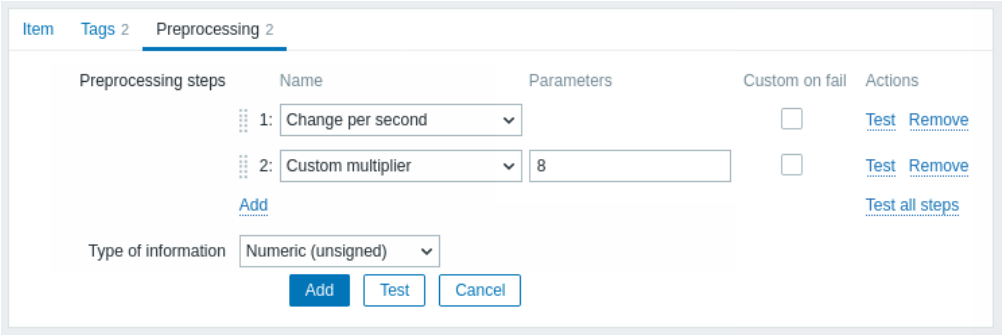
Todos los valores pasados al preprocesamiento se tratan inicialmente como cadenas. La conversión al tipo de valor deseado (según se define en la configuración del ítem) se realiza al final de la cadena de preprocesamiento. Sin embargo, pasos de preprocesamiento específicos pueden activar conversiones anteriores, si es necesario. Para información técnica detallada, consulte Detalles del preprocesamiento.

Para asegurarse de que su configuración de preprocesamiento funciona como se espera, puede probarla.

Consulte también: Ejemplos de preprocesamiento

Configuración

Los pasos de preprocesamiento se definen en la pestaña **Preprocesamiento** del formulario de configuración de la métrica.




Haga clic en *Agregar* para seleccionar una transformación compatible.

El campo *Tipo de información* se muestra en la parte inferior de la pestaña cuando se define al menos un paso de preprocesamiento. Si es necesario, es posible cambiar el tipo de información sin salir de la pestaña *Preprocesamiento*. Consulte Crear una métrica para obtener una descripción detallada de los parámetros.

Transformaciones compatibles

Todas las transformaciones compatibles se enumeran a continuación. Haga clic en el nombre de la transformación para ver los detalles completos sobre ella.

| Nombre | Descripción | Tipo |
|---|---|---|
| Expresión regular | Coincide el valor con la expresión regular y lo reemplaza con la salida requerida. | Texto |
| Reemplazar | Busca la cadena de búsqueda y la reemplaza por otra (o nada). | |
| Recortar | Elimina los caracteres especificados del principio y final del valor. | |
| Recorte derecho | Elimina los caracteres especificados del final del valor. | |
| Recorte izquierdo | Elimina los caracteres especificados del principio del valor. | |
| XML XPath | Extrae el valor o fragmento de los datos XML utilizando la funcionalidad XPath. | Datos estructurados |
| Ruta JSON | Extrae el valor o fragmento de los datos JSON utilizando la funcionalidad JSONPath. | |
| CSV a JSON | Convierte los datos de un archivo CSV a formato JSON. | |
| XML a JSON | Convierte los datos en formato XML a JSON. | |
| Valor de SNMP walk | Extrae el valor por el OID/nombre MIB especificado y aplica opciones de formato. | SNMP |
| SNMP walk a JSON | Convierte los valores SNMP a JSON. | |
| Valor de SNMP get | Aplica opciones de formato al valor de SNMP get. | |
| Multiplicador personalizado | Multiplica el valor por el valor entero o de punto flotante especificado. | Aritmética |
| Cambio simple | Calcula la diferencia entre el valor actual y el anterior. | Cambio |
| Cambio por segundo | Calcula la velocidad de cambio del valor (diferencia entre el valor actual y el anterior) por segundo. | |
| Booleano a decimal | Convierte el valor de formato booleano a decimal. | Sistemas numéricos |
| Octal a decimal | Convierte el valor de formato octal a decimal. | |
| Hexadecimal a decimal | Convierte el valor de formato hexadecimal a decimal. | |
| JavaScript | Ingrese el código JavaScript. | Scripts personalizados |
| En rango | Define un rango en el que un valor debe estar. | Validación |
| Coincide con expresión regular | Especifica una expresión regular con la que un valor debe coincidir. | |
| No coincide con expresión regular | Especifica una expresión regular con la que un valor no debe coincidir. | |
| Comprobar error en JSON | Comprueba si hay un mensaje de error a nivel de aplicación ubicado en JSONPath. | |
| Comprobar error en XML | Comprueba si hay un mensaje de error a nivel de aplicación ubicado en XPath. | |
| Comprobar error usando una expresión regular | Comprueba si hay un mensaje de error a nivel de aplicación usando una expresión regular. | |
| Comprobar valor no soportado | Comprueba si no se pudo recuperar el valor del ítem. | |
| Descartar sin cambios | Descarta un valor si no ha cambiado. | Limitación |
| Descartar sin cambios con latido | Descarta un valor si no ha cambiado dentro del período de tiempo definido. | |

| Nombre | Descripción | Tipo |
|---|---|---|
| Patrón Prometheus | Utilice la siguiente consulta para extraer los datos requeridos de las métricas de Prometheus. | Prometheus |
| Prometheus a JSON | Convierte las métricas de Prometheus requeridas a JSON. | |

Tenga en cuenta que para los pasos de preprocesamiento *Cambio* y *Limitación*, Zabbix debe recordar el último valor para calcular/comparar el nuevo valor según sea necesario. Estos valores anteriores son gestionados por el gestor de preprocesamiento. Si el servidor o proxy de Zabbix se reinicia o se realiza algún cambio en los pasos de preprocesamiento, el último valor del ítem correspondiente se restablece, lo que resulta en:

- para los pasos *Cambio simple*, *Cambio por segundo* - el siguiente valor será ignorado porque no hay un valor anterior para calcular el cambio;
- para los pasos *Descartar sin cambios*, *Descartar sin cambios con latido* - el siguiente valor nunca se descartará, incluso si debería haberse descartado debido a las reglas de descarte.

Expresión regular

Haga coincidir el valor con la expresión regular y reemplácelo con la salida requerida.

Parámetros:

- **patrón** - la expresión regular;<br>
- **salida**: la plantilla de formato de salida. Una secuencia de escape \N (donde N=1…9) se reemplaza con el enésimo grupo coincidente. Una secuencia de escape \0 se reemplaza con el texto coincidente.

Comentarios:

- Si no se coincide con el valor de entrada, la métrica no será compatible;<br>
- La expresión regular admite la extracción de un máximo de 10 grupos capturados con la secuencia \N;<br>
- Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que un paso de preprocesamiento falle, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.<br>
- Consulte la sección expresiones regulares para ver algunos ejemplos existentes.

Reemplazar

Busque la cadena de búsqueda y reemplácela por otra (o nada).

Parámetros:

- **cadena de búsqueda**: la cadena a buscar y reemplazar, distingue entre mayúsculas y minúsculas (obligatorio);<br>
- **reemplazo**: la cadena con la que reemplazar la cadena de búsqueda. La cadena de reemplazo también puede estar vacía, lo que permite eliminar la cadena de búsqueda donde se encuentre.

Comentarios:

- Se reemplazarán todas las apariciones de la cadena de búsqueda;
- Es posible utilizar secuencias de escape para buscar o reemplazar saltos de línea, retornos de carro, tabulaciones y espacios ”\n \r \t \s”; La barra invertida se puede escapar como ”\\” y las secuencias de escape se pueden escapar como ”\\n”;
- El escape de saltos de línea, retorno de carro y tabulaciones se realiza automáticamente durante el descubrimiento de bajo nivel.

Recortar

Elimina los caracteres especificados del principio y del final del valor.

Recorte derecho

Elimine los caracteres especificados del final del valor.

Recorte izquierdo

Elimina los caracteres especificados del principio del valor.

XML XPath

Extraiga valor o fragmento de datos XML utilizando la funcionalidad XPath.

Comentarios:

- Para que esta opción funcione, el servidor Zabbix (o el proxy Zabbix) debe estar compilado con soporte libxml;<br>
- Los espacios de nombres no son compatibles;<br>

- Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Ejemplos:

```
number(/document/item/value) #will extract '10' from <document><item><value>10</value></item></document>
number(/document/item/@attribute) #will extract '10' from <document><item attribute="10"></item></document
/document/item #will extract '<item><value>10</value></item>' from <document><item><value>10</value></item
```

Ruta JSON

Extraiga un valor o fragmento de datos JSON usando la funcionalidad JSONPath.

Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

CSV a JSON

Convierta los datos del archivo CSV al formato JSON.

Para obtener más información, consulte: Preprocesamiento de CSV a JSON.

XML a JSON

Convierte datos en formato XML a JSON.

Para obtener más información, consulte: Reglas de serialización.

Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Valor de SNMP walk

Extrae el valor por el OID/nombre de MIB especificado y aplica opciones de formato:<br>

- **Sin cambios**: devuelve la cadena hexadecimal como una cadena hexadecimal sin escapar (*nota* que aún se aplican las sugerencias de visualización);<br>
- **UTF-8 desde hex-STRING**: convierte la cadena hexadecimal en una cadena UTF-8;<br>
- **MAC desde hex-STRING**: valida la cadena hexadecimal como una dirección MAC y devuelve una cadena de dirección MAC adecuada (donde `' '` se reemplazan por `':'`);<br>
- **Entero desde BITS**: convierte los primeros 8 bytes de una cadena de bits expresada como una secuencia de caracteres hexadecimales (por ejemplo, ”1A 2B 3C 4D”) en un entero sin signo de 64 bits. En cadenas de bits más largas que 8 bytes, los bytes siguientes serán ignorados.

Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, el elemento no quedará como no soportado si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor especificado.

SNMP walk a JSON

Convierta valores SNMP a JSON.

Especifique un nombre de campo en el JSON y la ruta SNMP OID correspondiente. Los valores de los campos se completarán con los valores de la ruta OID SNMP especificada.

Comentarios:

- Están disponibles opciones de formato de valores similares a las del paso *Valor de caminata SNMP*;<br>
- Puede utilizar este paso de preprocesamiento para descubrimiento de OID SNMP;<br>
- Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que un paso de preprocesamiento falle, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Valor SNMP get

Aplique opciones de formato al valor de obtención SNMP:<br>

- **UTF-8 de Hex-STRING** - convierte una cadena hexadecimal a una cadena UTF-8;<br>
- **MAC de Hex-STRING** - valida la cadena hexadecimal como dirección MAC y devuelve una cadena de dirección MAC adecuada (donde `' '` se reemplaza por `':'`);<br>
- **Entero de BITS**: convierte los primeros 8 bytes de una cadena de bits expresada como una secuencia de caracteres hexadecimales (por ejemplo, ”1A 2B 3C 4D”) en un entero sin signo de 64 bits. En cadenas de bits de más de 8 bytes, los bytes siguientes se ignorarán.

Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Multiplicador personalizado

Multiplique el valor por el valor entero o de punto flotante especificado.

Comentarios:

- Utilice esta opción para convertir valores recibidos en KB, MBps, etc., a B, Bps. De lo contrario, Zabbix no puede configurar correctamente prefijos (K, M, G, etc.).<br>
- Tenga en cuenta que si el tipo de información del elemento es *Numérica (sin firmar)*, los valores entrantes con una parte fraccionaria se recortarán (es decir, ’0,9’ se convertirá en ’0’) antes de que se aplique el multiplicador personalizado;<br>
- Si usa un multiplicador personalizado o almacena el valor como *Cambio por segundo* para las métricas con el tipo de información establecido en *Numérica (sin firmar)* y el valor calculado resultante es en realidad un número flotante, el valor calculado aún se acepta como un uno correcto recortando la parte decimal y almacenando el valor como un número entero;<br>
- Compatible: notación científica, por ejemplo, 1e+70; macros de usuario y macros LLD; cadenas que incluyen macros, por ejemplo, `{#MACRO}e+10`, `{$MACRO1}e+{$MACRO2}`. Las macros deben resolverse en un número entero o de punto flotante.
- Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Cambio simple

Calcule la diferencia entre el valor actual y el anterior.

Comentarios:

- Este paso puede ser útil para medir un valor en constante crecimiento;<br>
- Evaluado como **valor**-**prev_value**, donde *valor* - el valor actual; *prev_value* - el valor recibido previamente;<br>
- Sólo se permite una operación de cambio por métrica (”Cambio simple” o ”Cambio por segundo”);
- Si el valor actual es menor que el valor anterior, Zabbix descarta esa diferencia (no almacena nada) y espera otro valor;<br>
- Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Cambio por segundo

Calcule la velocidad de cambio de valor (diferencia entre el valor actual y el anterior) por segundo.

Comentarios:

- Este paso es útil para calcular la velocidad por segundo de un valor en constante crecimiento;<br>
- Como este cálculo puede producir números de punto flotante, se recomienda establecer el ’Tipo de información’ en *Numérico (flotante)*, incluso si los valores sin procesar entrantes son números enteros. Esto es especialmente relevante para números pequeños donde la parte decimal es importante. Si los valores de punto flotante son grandes y pueden exceder la longitud del campo ’flotante’, en cuyo caso se puede perder el valor completo, se sugiere usar *Numeric (unsigned)* y así recortar solo la parte decimal.<br>
- Evaluado como (**valor**-**prev_value**)/(**time**-**prev_time**), donde *value* - el valor actual; *prev_value* - el valor recibido previamente; *hora* - la marca de tiempo actual; *prev_time* - la marca de tiempo del valor anterior;<br>
- Sólo se permite una operación de cambio por métrica (”Cambio simple” o ”Cambio por segundo”);
- Si el valor actual es menor que el valor anterior, Zabbix descarta esa diferencia (no almacena nada) y espera otro valor. Esto ayuda a trabajar correctamente, por ejemplo, con un ajuste (desbordamiento) de contadores SNMP de 32 bits.<br>
- Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Booleano a decimal

Convierta el valor del formato booleano a decimal.

Comentarios:

- La representación textual se traduce a 0 o 1. Por lo tanto, 'VERDADERO' se almacena como 1 y 'FALSO' se almacena como 0. Todos los valores coinciden sin distinguir entre mayúsculas y minúsculas. Los valores actualmente reconocidos son, para *TRUE* - verdadero, t, sí, y, encendido, en funcionamiento, habilitado, disponible, ok, maestro; para *FALSO* - falso, f, no, n, apagado, abajo, no utilizado, deshabilitado, no disponible, err, esclavo. Además, cualquier valor numérico distinto de cero se considera VERDADERO y el cero se considera FALSO.<br>
- Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que un paso de preprocesamiento falle, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Octal a decimal

Convierta el valor del formato octal a decimal.

Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Hexadecimal a decimal

Convierta el valor del formato hexadecimal a decimal.

Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

JavaScript

Ingrese el código JavaScript en el editor modal que aparece al hacer clic en el campo de parámetro o en el ícono del lápiz que está a su lado.

Comentarios:

- La longitud de JavaScript disponible depende de la base de datos utilizada;<br>
- Para obtener más información, consulte: Preprocesamiento de Javascript.

Dentro del rango

Defina un rango en el que debe estar un valor especificando valores mínimos/máximos (inclusive).

Comentarios:

- Se aceptan valores numéricos (incluido cualquier número de dígitos, parte decimal opcional y parte exponencial opcional, valores negativos);<br>
- El valor mínimo debe ser menor que el máximo;<br>
- Debe existir al menos un valor;<br>
- Se pueden utilizar macros de usuario y macros de descubrimiento de bajo nivel;<br>
- Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Coincide con la expresión regular

Especifique una expresión regular con la que debe coincidir un valor.

Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que un paso de preprocesamiento falle, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

No coincide con la expresión regular

Especifique una expresión regular con la que un valor no debe coincidir.

Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un

paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Comprobar si hay errores en JSON

Busque un mensaje de error a nivel de aplicación ubicado en JSONPath. Detenga el procesamiento si tuvo éxito y el mensaje no está vacío; de lo contrario, continúe procesando con el valor que había antes de este paso de preprocesamiento.

Comentarios:

- Estos errores de servicios externos se informan al usuario tal cual, sin agregar información del paso de preprocesamiento;<br>
- No se informará ningún error en caso de no poder analizar JSON no válido;<br>
- Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Comprobar si hay errores en XML

Busque un mensaje de error a nivel de aplicación ubicado en XPath. Detenga el procesamiento si tuvo éxito y el mensaje no está vacío; de lo contrario, continúe procesando con el valor que había antes de este paso de preprocesamiento.

Comentarios:

- Estos errores de servicios externos se informan al usuario tal cual, sin agregar información del paso de preprocesamiento;<br>
- No se informará ningún error en caso de no poder analizar XML no válido;<br>
- Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que falle un paso de preprocesamiento, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Compruebe si hay errores utilizando una expresión regular

Busque un mensaje de error a nivel de aplicación utilizando una expresión regular. Detenga el procesamiento si tuvo éxito y el mensaje no está vacío; de lo contrario, continúe procesando con el valor que había antes de este paso de preprocesamiento.

Parámetros:

- **patrón** - la expresión regular;<br>
- **salida**: la plantilla de formato de salida. Una secuencia de escape \N (donde N=1…9) se reemplaza con el enésimo grupo coincidente. Una secuencia de escape \0 se reemplaza con el texto coincidente.

Comentarios:

- Estos errores de servicios externos se informan al usuario tal cual, sin agregar información del paso de preprocesamiento;<br>
- Si marca la casilla de verificación *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico. En caso de que un paso de preprocesamiento falle, la métrica no dejará de ser compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor específico.

Comprobar si el valor no es compatible

Comprueba si no se pudo recuperar el valor de un elemento. Especifique cómo debe procesarse el fallo, basándose en la inspección del mensaje de error devuelto.

Parámetros:

- **scope** - seleccione el alcance del procesamiento de errores:<br>*cualquier error* - cualquier error;<br>*el error coincide* - solo el error que coincide con la expresión regular especificada en *pattern*;<br>*el error no coincide* - solo el error que no coincide con la expresión regular especificada en *pattern*<br>
- **pattern** - la expresión regular para hacer coincidir el error. Si se selecciona *cualquier error* en el parámetro scope, este campo no se muestra. Si se muestra, este campo es obligatorio.<br>

Comentarios:

- Normalmente, la ausencia o el fallo al recuperar un valor haría que el elemento se volviera no compatible. Este paso de preprocesamiento le permite modificar este comportamiento. Si marca la casilla *Personalizado en caso de fallo* (siempre marcada y deshabilitada para este paso de preprocesamiento), es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. En caso de

que falle el paso de preprocesamiento, el elemento no se volverá no compatible si se selecciona la opción de descartar el valor o establecer un valor especificado.

- Este paso de preprocesamiento solo comprueba si no se pudo recuperar el valor de un elemento. No comprueba, por ejemplo, si el tipo del valor recuperado (por ejemplo, cadena) coincide con el tipo de información del elemento (por ejemplo, numérico); para más detalles, consulte Ejemplos de preprocesamiento. Si hay una discrepancia de tipo, el elemento aún puede volverse no compatible después de que se ejecuten todos los pasos de preprocesamiento. Para comprobar una discrepancia de tipo, puede utilizar, por ejemplo, el paso de preprocesamiento *Multiplicador personalizado*; consulte Ejemplos de preprocesamiento.
- Se admite la captura de grupos de expresiones regulares en los campos *Establecer valor en* o *Establecer error en*. Utilice \N (donde N=1...9) para recuperar el N-ésimo grupo coincidente; utilice \0 para recuperar el texto coincidente;
- Estos pasos siempre se ejecutan como los primeros pasos de preprocesamiento y se colocan por encima de todos los demás después de guardar los cambios en el elemento;
- Se admiten múltiples pasos de *Comprobar si el valor no es compatible*, en el orden especificado. Un paso para *cualquier error* se colocará automáticamente como el último paso en este grupo.

Descartar sin cambios

Descarta un valor si no ha cambiado.

Comentarios:

- Si se descarta un valor, no se guarda en la base de datos y el servidor Zabbix no tiene conocimiento de que se recibió este valor. No se evaluarán expresiones de iniciador y, como resultado, no se crearán ni resolverán problemas para los iniciadores relacionados. Las funciones funcionarán solo en función de los datos que realmente estén guardados en la base de datos. Como las tendencias se crean en función de los datos de la base de datos, si no se guarda ningún valor durante una hora, tampoco habrá datos de tendencias para esa hora.<br>
- Solo se puede especificar una opción de limitación por métrica.

Descartar sin cambios con latido

Descarta un valor si no ha cambiado dentro del período de tiempo definido (en segundos).

Comentarios:

- Se admiten valores enteros positivos para especificar los segundos (mínimo - 1 segundo);<br>
- Se pueden utilizar sufijos de tiempo (p. ej., 30 s, 1 m, 2 h, 1 d);<br>
- Se pueden utilizar macros de usuario y macros de descubrimiento de bajo nivel;<br>
- Si se descarta un valor, no se guarda en la base de datos y el servidor Zabbix no tiene conocimiento de que se recibió este valor. No se evaluarán expresiones de iniciador y, como resultado, no se crearán ni resolverán problemas para los iniciadores relacionados. Las funciones funcionarán solo en función de los datos que realmente estén guardados en la base de datos. Como las tendencias se crean en función de los datos de la base de datos, si no se guarda ningún valor durante una hora, tampoco habrá datos de tendencias para esa hora.<br>
- Solo se puede especificar una opción de limitación por métrica.

Patrón de Prometeo

Utilice la siguiente consulta para extraer los datos necesarios de las métricas de Prometheus.

Consulte Comprobaciones de Prometheus para obtener más detalles.

Prometheus a JSON

Convierta las métricas de Prometheus requeridas a JSON.

Consulte Comprobaciones de Prometheus para obtener más detalles.

Soporte de macros

Las macros de usuario y macros de usuario con contexto están soportadas en:

- parámetros de los pasos de preprocesamiento, incluido el código JavaScript;
- parámetros personalizados de manejo de errores (campos *Establecer valor en* y *Establecer error en*).

**Note:**
El contexto de la macro se ignora cuando una macro se reemplaza con su valor. El valor de la macro se inserta en el código tal cual, no es posible agregar escape adicional antes de colocar el valor en el código JavaScript. Tenga en cuenta que esto puede provocar errores de JavaScript en algunos casos.

Pruebas

Consulte pruebas de preprocesamiento.

#####1 Pruebas de preprocesamiento {#manual-config-items-preprocessing-testing}

Pruebas

Probar los pasos de preprocesamiento es útil para asegurarse de que los complejos Las tuberías de preprocesamiento producen los resultados que se esperan de ellas. sin esperar a que se reciba y preprocese el valor del artículo.

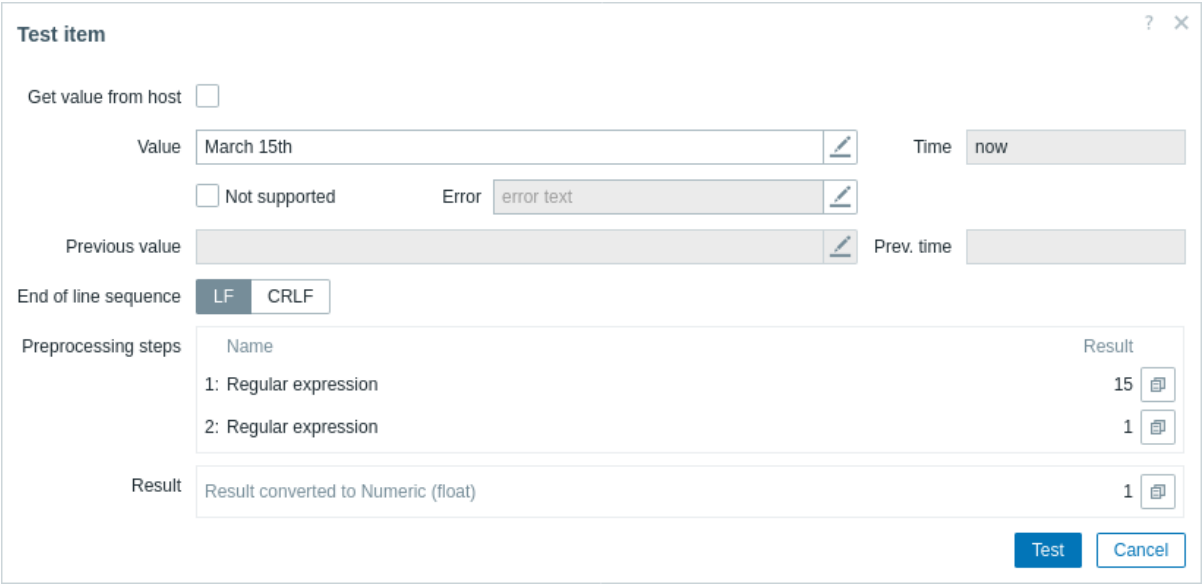



Es posible probar:

- contra un valor hipotético
- contra un valor real de un anfitrión

Cada paso de preprocesamiento se puede probar individualmente, así como todos los pasos. Se pueden probar juntos. Cuando haces clic en *Probar* o *Probar todos los pasos* respectivamente en el bloque Acciones, se abre una ventana de prueba.

Prueba de valor hipotético




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Obtener valor del host* | Si desea probar un valor hipotético, deje esta casilla sin marcar.<br>Vea también: Probar valor real. |
| *Valor* | Introduzca el valor de entrada a probar.<br>Al hacer clic en el campo del parámetro o en el botón de ver/editar se abrirá una ventana de área de texto para introducir el valor o bloque de código. |
| *No soportado* | Marque esta casilla para probar un valor no soportado.<br>Esta opción es útil para probar el paso de preprocesamiento *Comprobar valor no soportado*. |
| *Error* | Introduzca el texto del error.<br>Este campo se habilita cuando *Obtener valor del host* está desmarcado, pero *No soportado* está marcado.<br>Si *Obtener valor del host* está marcado, este campo se rellena con el mensaje de error real (solo lectura) del host. |
| *Hora* | Se muestra la hora del valor de entrada: `ahora` (solo lectura). |
| *Valor anterior* | Introduzca un valor de entrada anterior para comparar.<br>Solo para los pasos de preprocesamiento *Cambio* y *Limitación*. |
| *Hora anterior* | Introduzca la hora del valor de entrada anterior para comparar.<br>Solo para los pasos de preprocesamiento *Cambio* y *Limitación*.<br>El valor por defecto se basa en el valor del campo 'Intervalo de actualización' del ítem (si es '1m', entonces este campo se rellena con `ahora-1m`). Si no se especifica nada o el usuario no tiene acceso al host, el valor por defecto es `ahora-30s`. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Macros* | Si se utilizan macros, se enumeran junto con sus valores. Los valores son editables para fines de prueba, pero los cambios solo se guardarán dentro del contexto de la prueba. |
| *Secuencia de fin de línea* | Seleccione la secuencia de fin de línea para valores de entrada multilínea:<br>**LF** - Secuencia LF (salto de línea)<br>**CRLF** - Secuencia CRLF (retorno de carro y salto de línea). |
| *Pasos de preprocesamiento* | Se enumeran los pasos de preprocesamiento; el resultado de la prueba se muestra para cada paso después de hacer clic en el botón *Probar*.<br>Los resultados de las pruebas se truncan a un tamaño máximo de 512KB cuando se envían al frontend. Los resultados de las pruebas se pueden copiar (no más de los 512KB truncados). Si un resultado se trunca, se muestra un icono de advertencia. La descripción de la advertencia se muestra al pasar el ratón por encima. Tenga en cuenta que los datos de más de 512KB aún se procesan completamente por el servidor Zabbix.<br>Si el paso falla en la prueba, se muestra un icono de error. La descripción del error se muestra al pasar el ratón por encima.<br>En caso de que se especifique ”Personalizado en caso de fallo” para el paso y se realice esa acción, aparece una nueva línea justo después de la fila del paso de prueba de preprocesamiento, mostrando qué acción se realizó y qué resultado produjo (error o valor). |
| *Resultado* | El resultado final de la prueba de los pasos de preprocesamiento se muestra en todos los casos cuando se prueban todos los pasos juntos (cuando hace clic en el botón *Probar todos los pasos*).<br>También se muestra el tipo de conversión al tipo de valor del ítem, por ejemplo `Resultado convertido a Numérico (sin signo)`.<br>Los resultados de las pruebas se truncan a un tamaño máximo de 512KB cuando se envían al frontend. El resultado final se puede copiar (no más de los 512KB truncados). Si un resultado se trunca, se muestra un icono de advertencia. La descripción de la advertencia se muestra al pasar el ratón por encima. Tenga en cuenta que los datos de más de 512KB aún se procesan completamente por el servidor Zabbix. |

Haga clic en *Probar* para ver el resultado después de cada paso de preprocesamiento.

Los valores de prueba se almacenan entre sesiones de prueba para pasos individuales o todos los pasos, lo que permite al usuario cambiar los pasos de preprocesamiento o la configuración del ítem y luego volver a la ventana de prueba sin tener que volver a introducir la información. Sin embargo, los valores se pierden al actualizar la página.

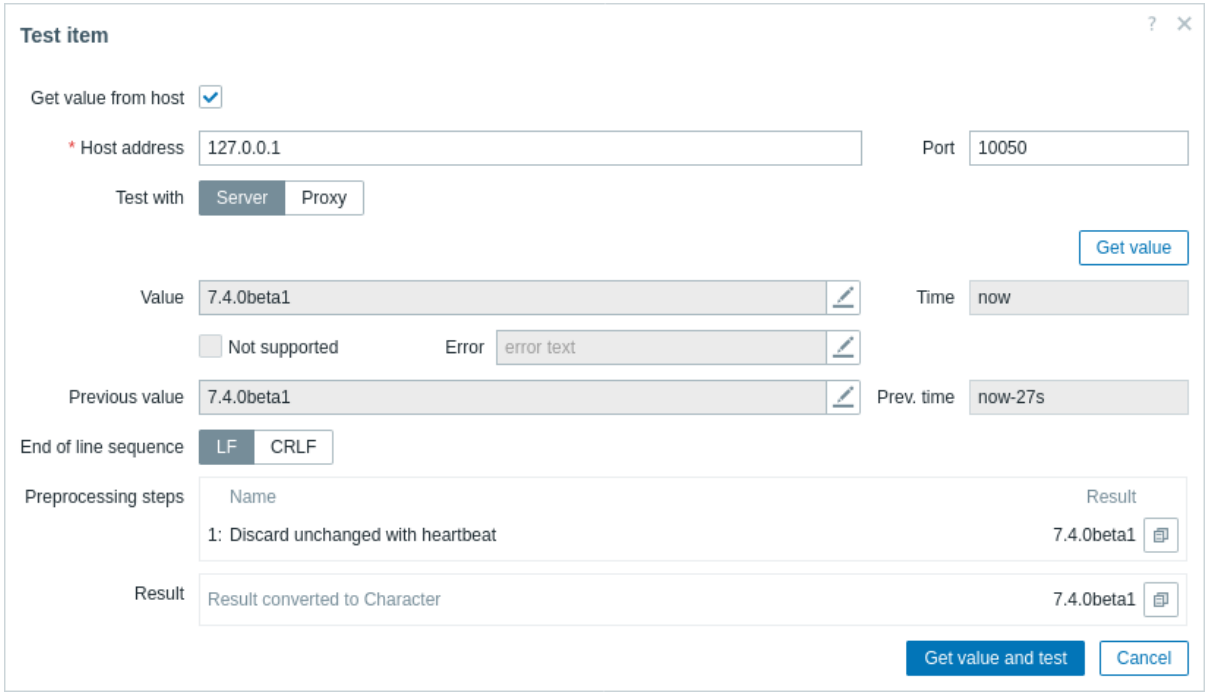
La prueba la realiza el servidor Zabbix. El frontend envía una solicitud correspondiente al servidor y espera el resultado. La solicitud contiene el valor de entrada y los pasos de preprocesamiento (con macros de usuario expandidas). Para los pasos *Cambio* y *Limitación*, se puede especificar opcionalmente un valor y una hora anteriores. El servidor responde con los resultados para cada paso de preprocesamiento.

Todos los errores técnicos o errores de validación de entrada se muestran en el cuadro de error en la parte superior de la ventana de prueba.

Probando el valor real

Para probar el preprocesamiento con un valor real:

- Marque la casilla de verificación *Obtener valor del host*
- Ingrese o verifique los parámetros del host (dirección de host, puerto, nombre de proxy/no proxy) y detalles específicos del elemento (como la comunidad SNMPv2 o la comunidad SNMPv3). credenciales de seguridad). Estos campos tienen en cuenta el contexto:
  - Los valores se completan previamente cuando es posible, es decir, para artículos requiriendo un agente, tomando la información del seleccionado interfaz de agente del host
  - Los valores deben completarse manualmente para los elementos de la plantilla.
  - Se resuelven los valores de macro de texto sin formato.
  - Cuando el valor del campo (o parte del valor) es un secreto o Macro de bóveda, el campo estará vacío y deberá completarse manualmente. Si alguna El parámetro del elemento contiene un valor de macro secreto, el siguiente Se muestra un mensaje de advertencia: ”El elemento contiene macros definidas por el usuario con valores secretos. Se deben ingresar los valores de estas macros. a mano.”
  - Los campos están deshabilitados cuando no son necesarios en el contexto de la tipo de elemento (por ejemplo, la dirección del host y los campos de proxy son deshabilitado para elementos calculados)
- Haga clic en *Obtener valor y probar* para probar el preprocesamiento




Si ha especificado una asignación de valor en el formulario de configuración del artículo (campo 'Mostrar valor'), el cuadro de diálogo de prueba del artículo mostrará otra línea después el resultado final, denominado 'Resultado con mapa de valores aplicado'.

Parámetros específicos para obtener un valor real de un host:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Obtener valor del host* | Marque esta casilla de verificación para obtener un valor real del host. |
| *Dirección de host* | Ingrese la dirección de host.<br>Este campo se completa automáticamente con la dirección de la interfaz de host del elemento. |
| *Puerto* | Ingrese el puerto del host.<br>Este campo se completa automáticamente con el puerto de la interfaz del host del elemento. |
| *Campos adicionales para interfaces SNMP<br>(versión SNMP, comunidad SNMP, nombre de contexto, etc.)* | Consulte Configuración del monitoreo SNMP para obtener detalles adicionales sobre la configuración una interfaz SNMP (v1, v2 y v3).<br>Estos campos se completan automáticamente desde la interfaz del host del elemento. |
| *Proxy* | Especifique el proxy si el host es monitoreado por un proxy.<br>Este campo lo completa automáticamente el proxy del host (si lo hay). |
| *Valor* | Valor recuperado del host.<br>Haciendo clic en el campo de parámetro o en el botón ver/editar abrirá una ventana de área de texto del valor o bloque de código.<br>Los valores se truncan a un tamaño máximo de 512 KB y solo en la interfaz. Si un resultado se trunca, se muestra un icono de advertencia. La descripción de la advertencia se muestra al pasar el mouse. Tenga en cuenta que los datos de más de 512 KB aún se procesan completamente en el servidor Zabbix. |

Para el resto de parámetros, consulte Pruebas hipotéticas valor arriba.

**2 Detalles de preprocesamiento**

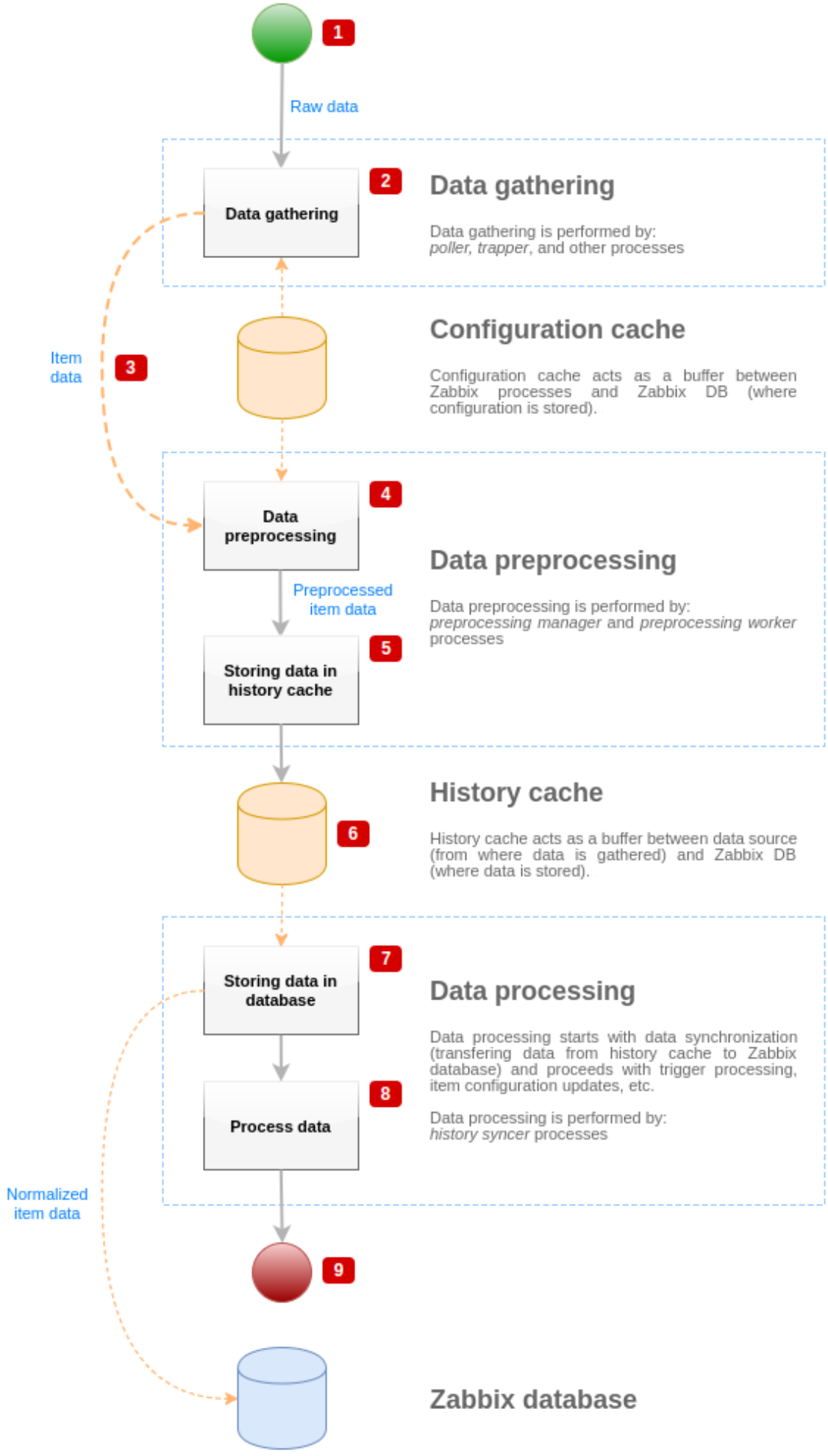
Descripción general

Esta sección proporciona detalles del preprocesamiento del valor del item. El valor del item El preprocesamiento permite definir y ejecutar transformación reglas para los valores de los elementos recibidos.

El preprocesamiento lo gestiona el proceso del administrador de preprocesamiento junto con los trabajadores de preprocesamiento que realizan los pasos de preprocesamiento. Todos los valores (con o sin preprocesamiento) de diferentes recolectores de datos pasan por el administrador de preprocesamiento antes se agrega al caché del historial. Se utiliza comunicación IPC basada en sockets. entre los recolectores de datos (encuestadores, tramperos, etc.) y el preprocesamiento proceso. Ya sea el servidor Zabbix o el proxy Zabbix (para los elementos monitoreados por el proxy) realiza los pasos de preprocesamiento.métricamétrica

Procesamiento del valor del item

Para visualizar el flujo de datos desde la fuente de datos hasta la base de datos de Zabbix, podemos utilizar el siguiente diagrama simplificado:


1
Raw data
Data gathering
2
Data gathering
Data gathering is performed by:
poller, trapper, and other processes
Item data
3
Configuration cache
Configuration cache acts as a buffer between Zabbix processes and Zabbix DB (where configuration is stored).
Data preprocessing
4
Data preprocessing
Data preprocessing is performed by:
preprocessing manager and preprocessing worker processes
Preprocessed item data
Storing data in history cache
5
History cache
6
History cache acts as a buffer between data source (from where data is gathered) and Zabbix DB (where data is stored).
Storing data in database
7
Data processing
Data processing starts with data synchronization (transfering data from history cache to Zabbix database) and proceeds with trigger processing, item configuration updates, etc.
Process data
8
Data processing is performed by:
history syncer processes
Normalized item data
9
Zabbix database

El diagrama anterior muestra solo los procesos, objetos y acciones relacionados con el procesamiento de valores de item en una forma **simplificada**. El diagrama no muestra cambios condicionales de dirección, manejo de errores o bucles. Tampoco se muestra la caché de datos local del gestor de preprocesamiento porque no afecta directamente al flujo de datos. El objetivo de este diagrama es mostrar los procesos involucrados en el procesamiento de valores de item y la forma en que interactúan.

- La recopilación de datos comienza con datos sin procesar de una fuente de datos. En este punto, los datos solo contienen ID, marca de tiempo y valor (también pueden ser múltiples valores).
- No importa qué tipo de recolector de datos se utilice, la idea es la misma para comprobaciones activas o pasivas, para items trapper, etc., ya que solo cambia el formato de los datos y el iniciador de la comunicación (ya sea que el recolector de datos esté esperando una conexión y datos, o que el recolector de datos inicie la comunicación y solicite los datos). Los datos sin procesar se validan, la configuración del item se recupera de la caché de configuración (los datos se enriquecen con los datos de configuración).
- Se utiliza un mecanismo IPC basado en sockets para pasar los datos de los recolectores de datos al gestor de preprocesamiento. En este punto, el recolector de datos continúa recopilando datos sin esperar la respuesta del gestor de preprocesamiento.
- Se realiza el preprocesamiento de datos. Esto incluye la ejecución de pasos de preprocesamiento y el procesamiento de items dependientes.

**Note:**
Un item puede cambiar su estado a NO SOPORTADO mientras se realiza el preprocesamiento si alguno de los pasos de preprocesamiento falla.

- Los datos históricos de la caché de datos local del gestor de preprocesamiento se vacían en la caché de historial.
- En este punto, el flujo de datos se detiene hasta la siguiente sincronización de la caché de historial (cuando el proceso de sincronización de historial realiza la sincronización de datos).
- El proceso de sincronización comienza con la normalización de datos antes de almacenar los datos en la base de datos de Zabbix. La normalización de datos realiza conversiones al tipo de item deseado (tipo definido en la configuración del item), incluida la truncación de datos textuales según los tamaños predefinidos permitidos para esos tipos (HISTORY_STR_VALUE_LEN para string, HISTORY_TEXT_VALUE_LEN para text y HISTORY_LOG_VALUE_LEN para valores de log). Los datos se envían a la base de datos de Zabbix una vez que se completa la normalización.

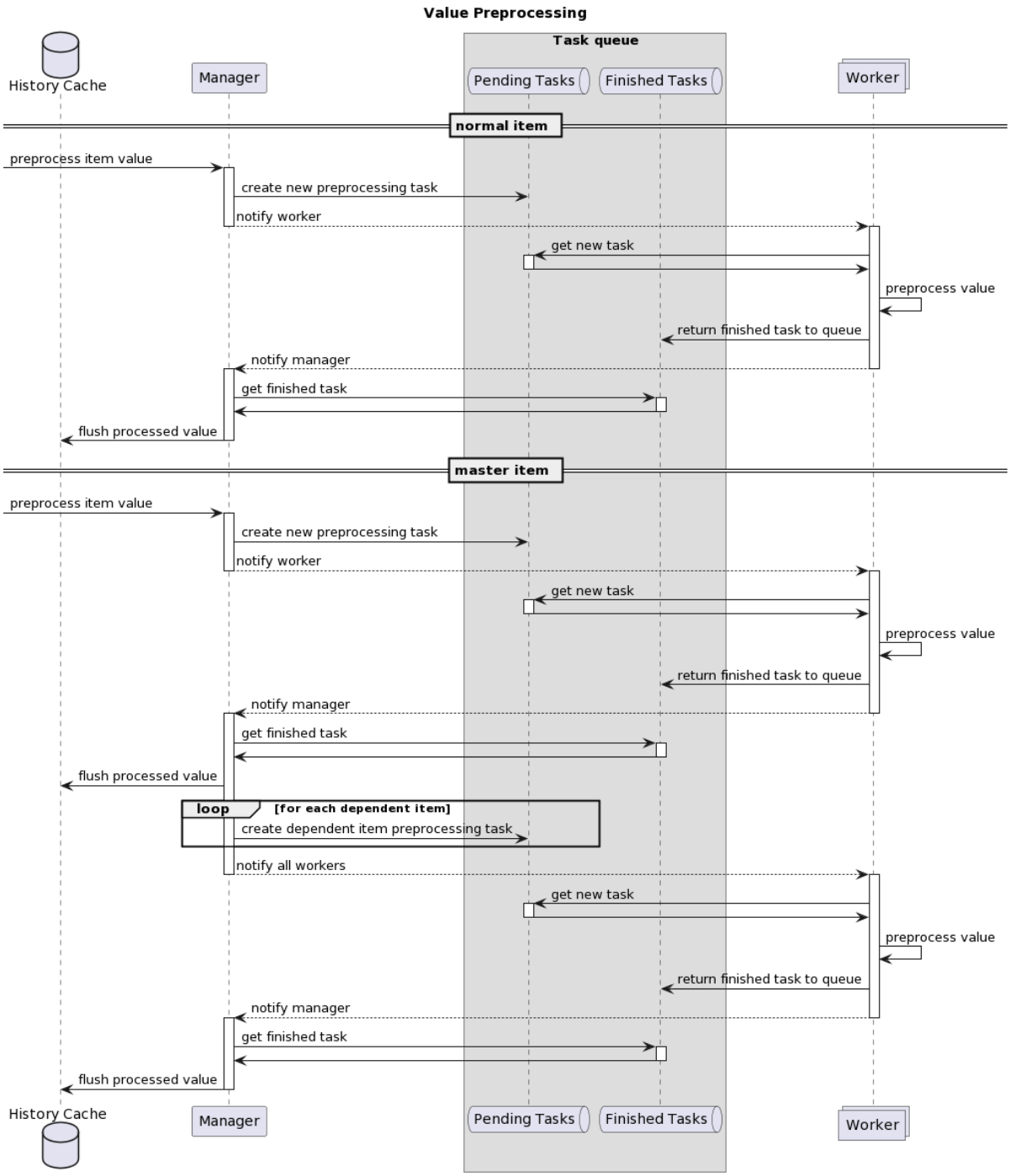
**Note:**
Un item puede cambiar su estado a NO SOPORTADO si la normalización de datos falla (por ejemplo, cuando un valor textual no se puede convertir a número).

- Los datos recopilados se procesan: se comprueban los triggers, se actualiza la configuración del item si el item pasa a NO SOPORTADO, etc.
- Esto se considera el final del flujo de datos desde el punto de vista del procesamiento de valores de item.

Preprocesamiento del valor de la métrica

El preprocesamiento de datos se realiza en los siguientes pasos:

- El valor de la métrica se pasa al gestor de preprocesamiento mediante un mecanismo IPC basado en socket UNIX.
- Si la métrica no tiene preprocesamiento ni métricas dependientes, su valor se agrega a la caché del historial o se envía al administrador de LLD. De lo contrario:
  - Se crea una tarea de preprocesamiento y se agrega a la cola y se notifica a los trabajadores de preprocesamiento sobre la nueva tarea.
  - En este punto, el flujo de datos se detiene hasta que haya al menos un trabajador de preprocesamiento desocupado (es decir, que no esté ejecutando ninguna tarea).
  - Cuando un trabajador de preprocesamiento está disponible, toma la siguiente tarea de la cola.
  - Una vez finalizado el preprocesamiento (tanto la ejecución fallida o exitosa de los pasos de preprocesamiento), el valor preprocesado se agrega a la cola de tareas terminadas y se notifica al gestor sobre una nueva tarea terminada.
  - El gestor de preprocesamiento convierte el resultado al formato deseado (definido por el tipo de valor de la métrica) y lo agrega a la caché del historial o lo envía al administrador de LLD.
  - Si hay métricas dependientes para la métrica procesada, las métricas dependientes se agregan a la cola de preprocesamiento con el valor de la métrica principal preprocesado. Las métricas dependientes se ponen en cola sin pasar por las solicitudes de preprocesamiento de valor normal, pero solo para las métricas principales con el valor establecido y no en un estado NO SOPORTADA.




Tenga en cuenta que el diagrama el preprocesamiento de la métrica principal se simplifica ligeramente al omitir el almacenamiento en caché del preprocesamiento.

Cola de preprocesamiento

La cola de preprocesamiento está organizada como:

- la lista de tareas pendientes:
  - tareas creadas directamente a partir de solicitudes de preprocesamiento de valor en el orden en que fueron recibidas.
- la lista de tareas inmediatas (procesadas antes de las tareas pendientes):
  - tareas de comprobación (creadas en respuesta a solicitudes de comprobación de métricas/preprocesamiento por parte del frontend)
  - tareas de métricas dependientes
  - tareas de secuencia (tareas que deben ejecutarse en un orden estricto):
    - tener pasos de preprocesamiento utilizando el último valor:
      - cambiar
      - throttling
      - JavaScript (almacenamiento en caché de código de bytes)
    - almacenamiento en caché de preprocesamiento de métricas dependientes

- la lista de tareas terminadas

Almacenamiento en caché de preprocesamiento

El almacenamiento en caché del preprocesamiento se introdujo para mejorar el rendimiento del preprocesamiento de múltiples métricas dependientes que tienen pasos de preprocesamiento similares (que es un resultado LLD común).

El almacenamiento en caché se realiza preprocesando una métrica dependiente y reutilizando algunos de los datos de preprocesamiento interno para el resto de las métricas dependientes. La caché de preprocesamiento solo se admite para el primer paso de preprocesamiento de los siguientes tipos:

- Patrón Prometheus (índices ingresados por métricas)
- JSONPath (analiza los datos en el árbol de objetos e indexa la primera expresión `[?(@.path == "value")]`)

Trabajadores de preprocesamiento

El archivo de configuración del servidor Zabbix permite a los usuarios establecer la cantidad de hilos de trabajadores de preprocesamiento. Se debe utilizar el parámetro de configuración StartPreprocessors para establecer el número de instancias preiniciadas de trabajadores de preprocesamiento, que al menos debe coincidir con el número de núcleos de CPU disponibles.

Si las tareas de preprocesamiento no están limitadas por la CPU e implican solicitudes de red frecuentes, se recomienda configurar trabajadores adicionales. El número óptimo de trabajadores de preprocesamiento puede determinarse por muchos factores, incluyendo la cantidad de elementos ”preprocesables” (elementos que requieren ejecutar algún paso de preprocesamiento), la cantidad de procesos de recopilación de datos, el número promedio de pasos para el preprocesamiento de elementos, etc. Un número insuficiente de trabajadores puede llevar a un alto uso de memoria. Para solucionar el uso excesivo de memoria en su instalación de Zabbix, consulte Perfilado del uso excesivo de memoria con tcmalloc.

Pero suponiendo que no haya operaciones de preprocesamiento pesadas como el análisis de grandes fragmentos XML/JSON, el número de trabajadores de preprocesamiento puede coincidir con el número total de recolectores de datos. De esta manera, en la mayoría de los casos (excepto cuando los datos del recolector llegan en bloque) habrá al menos un trabajador de preprocesamiento desocupado para los datos recopilados.

**Warning:**
Demasiados procesos de recopilación de datos (sondeadores, sondeadores inalcanzables, sondeadores ODBC, sondeadores HTTP, sondeadores Java, pingers, trappers, proxypollers) junto con el gestor IPMI, el receptor SNMP y los trabajadores de preprocesamiento pueden agotar el límite de descriptores de archivos por proceso para el gestor de preprocesamiento. <br><br> Agotar el límite de descriptores de archivos por proceso hará que el servidor Zabbix se detenga, normalmente poco después del inicio, aunque a veces puede tardar más. Para evitar estos problemas, revise el archivo de configuración del servidor Zabbix para optimizar el número de comprobaciones y procesos concurrentes. Además, si es necesario, asegúrese de que el límite de descriptores de archivos esté configurado lo suficientemente alto comprobando y ajustando los límites del sistema.

Canal de procesamiento de valor

El procesamiento del valor del artículo se ejecuta en múltiples pasos (o fases) mediante múltiples procesos. Esto puede causar:

- Un artículo dependiente puede recibir valores, mientras que EL valor maestro no. Esto se puede lograr mediante el siguiente caso de uso:
  - El elemento maestro tiene el tipo de valor ”UINT” (se puede usar el elemento trampero), El elemento dependiente tiene el tipo de valor ”TEXTO”.
  - No se requieren pasos de preprocesamiento tanto para el maestro como para el elementos dependientes.
  - El valor textual (por ejemplo, ”abc”) debe pasarse al elemento maestro.
  - Como no hay pasos de preprocesamiento que ejecutar, el preprocesamiento El administrador verifica si el elemento maestro no está en estado NO SOPORTADO y si se establece el valor (ambos son verdaderos) y pone en cola el elemento dependiente con el mismo valor que el elemento maestro (ya que no hay preprocesamiento pasos).
  - Cuando tanto los elementos maestros como los dependientes llegan al historial fase de sincronización, el elemento maestro pasa a ser NO SOPORTADO debido al error de conversión de valor (los datos textuales no pueden ser convertido a entero sin signo).

Como resultado, el artículo dependiente recibe un valor, mientras que el artículo maestro cambia su estado es NO SOPORTADO.

- Un artículo dependiente recibe un valor que no está presente en el artículo maestro. historia. El caso de uso es muy similar al anterior, excepto para el tipo de elemento maestro. Por ejemplo, si se utiliza el tipo ”CHAR” para elemento maestro, entonces el valor del elemento maestro se truncará en el historial fase de sincronización, mientras que los elementos dependientes recibirán su valores del valor inicial (no truncado) del elemento maestro.

**3 Ejemplos de preprocesamiento**

Descripción general

Esta sección presenta ejemplos de uso de pasos de preprocesamiento para realizar algunas tareas prácticas.

Filtrado de registros del registro de eventos de VMware

Este ejemplo utiliza el paso de preprocesamiento Coincide con expresión regular para filtrar eventos innecesarios del registro de eventos de VMware.

1. En un host VMware Hypervisor en funcionamiento, verifique que el elemento vmware.eventlog esté presente y funcione correctamente. Tenga en cuenta que el elemento de registro de eventos podría estar ya presente en el hipervisor si se ha vinculado una plantilla VMware durante la creación del host.

2. En el host VMware Hypervisor, cree un elemento dependiente de tipo *Log* y establezca el elemento de registro de eventos como su elemento principal.

3. En la pestaña *Preprocesamiento* del elemento dependiente, haga clic en *Agregar* para crear un paso de preprocesamiento y seleccione *Coincide con expresión regular* en el menú desplegable. Luego, especifique uno de los siguientes patrones:

- Para filtrar todos los eventos del registro:

```
.* logged in .*
```

- Para filtrar líneas que contienen nombres de usuario después de "User":

```
\bUser\s+\K\S+
```

**Attention:**
Si la expresión regular no coincide, el elemento dependiente se vuelve no soportado con un mensaje de error correspondiente. Para evitar esto, marque la casilla *Personalizado en caso de error* y seleccione una opción como descartar el valor o establecer uno personalizado. Tenga en cuenta que los valores descartados no se almacenan en la base de datos; como resultado, los disparadores no se evalúan y no se generan datos de tendencias.

Alternativamente, puede utilizar el paso de preprocesamiento Expresión regular para extraer grupos coincidentes y controlar la salida:

- Para extraer y mostrar todo el evento del registro que contiene "logged in", especifique los siguientes parámetros:

```
Patrón: .*logged in.*
Salida: \0
```

- Para extraer y mostrar nombres de usuario que siguen a "User":

```
Patrón: User (.*?)(?=\ )
Salida: \1
```

Comprobación del tipo de valor recuperado

Este ejemplo utiliza el paso de preprocesamiento Multiplicador personalizado para comprobar si el tipo de valor recuperado del ítem es numérico.

En la pestaña *Preprocesamiento* de un ítem, seleccione el paso de preprocesamiento *Multiplicador personalizado* y especifique el siguiente parámetro (multiplica el valor recuperado por 1):

```
1
```

**Attention:**
Si el preprocesamiento falla (por ejemplo, si la entrada no es numérica), el ítem pasa a estar no soportado con un mensaje de error correspondiente. Para evitar esto, marque la casilla *Personalizado en caso de fallo* y seleccione una opción como descartar el valor o establecer uno personalizado. Tenga en cuenta que los valores descartados no se almacenan en la base de datos; como resultado, no se evalúan disparadores ni se generan datos de tendencias.

Comprobación de valor no soportado

Este ejemplo utiliza el paso de preprocesamiento Comprobar valor no soportado para verificar si no se pudo recuperar el valor del ítem.

Cuando un proceso poller de servidor/proxy de Zabbix intenta recopilar el valor de un ítem, puede:

- Devolver un resultado válido.
- Devolver un resultado que inicialmente parece válido pero que puede volverse no soportado más adelante (por ejemplo, debido a una incompatibilidad de tipo de valor después del preprocesamiento).

- Devolver un error al recopilar el valor, haciendo que el ítem se vuelva no soportado. Las causas comunes incluyen:
  - Clave de ítem desconocida (para Zabbix agent, Comprobación simple o ítems internos de Zabbix)
  - OID desconocido (agente SNMP), sensor desconocido (agente IPMI) o métrica JMX no encontrada (agente JMX)
  - No se puede leer el archivo de trap (trap SNMP)
  - Script no encontrado (Comprobación externa)
  - URL no encontrada (agente HTTP, Navegador)
  - Error de inicio de sesión (agente SSH, agente TELNET)
  - Sintaxis de fórmula no válida (Calculado), error de sintaxis de JavaScript (Script) o SQL no válido (Monitor de base de datos)

Para detectar y manejar errores al recopilar valores de ítems, puede utilizar el paso de preprocesamiento *Comprobar valor no soportado*. Tenga en cuenta que este paso siempre se ejecuta primero y solo detecta errores que ocurren antes de que comience el preprocesamiento.

En la pestaña *Preprocesamiento* de un ítem, seleccione el paso de preprocesamiento *Comprobar valor no soportado* y especifique uno de los siguientes parámetros:

- Para cualquier error:

```
Parámetro: cualquier error
```

- Para errores que contengan "cannot connect":

```
Parámetro: error coincide
Patrón: (?i)cannot connect
```

Luego, utilice la opción *Personalizado en caso de fallo* para descartar el valor (en este caso, el error), establecer un valor personalizado o devolver un mensaje de error personalizado. Tenga en cuenta que los valores descartados no se almacenan en la base de datos; como resultado, no se evalúan disparadores ni se generan datos de tendencias.

#### 4 Funcionalidad JSONPath

Descripción general

Esta sección describe la funcionalidad JSONPath admitida dentro de los pasos de preprocesamiento del valor del elemento.

JSONPath se compone de segmentos separados por puntos. Un segmento puede tomar la forma de una palabra simple, que representa un nombre de valor JSON, el carácter comodín (*) o una construcción más compleja encerrada entre corchetes. El punto antes de un segmento entre corchetes es opcional y se puede omitir.

| Ejemplo de JSONPath | Descripción |
|---|---|
| `$.object.name` | Devuelve el contenido de `object.name`. |
| `$.object['name']` | Devuelve el contenido de `object.name`. |
| `$.object.['name']` | Devuelve el contenido de `object.name`. |
| `$["objeto"]['nombre']` | Devuelve el contenido de `objeto.nombre`. |
| `$.['object'].["name"]` | Devuelve el contenido de `object.name`. |
| `$.object.history.length()` | Devuelve el número de elementos de la matriz `object.history`. |
| `$[?(@.name == 'Object')].price.first()` | Devuelve el valor de la propiedad `price` del primer objeto llamado "Object". |
| `$[?(@.name == 'Object')].history.first().length()` | Devuelve el número de elementos de la matriz histórica del primer objeto llamado "Objeto". |
| `$[?(@.price > 10)].length()` | Devuelve el número de objetos con un precio mayor que 10. |

Consulte también: Escapar de caracteres especiales de valores de macro LLD en JSONPath.

Segmentos admitidos

| Segmento | Descripción |
|---|---|
| `<nombre>` | Hacer coincidir la propiedad del objeto por nombre. |
| `*` | Coincide con todas las propiedades del objeto. |
| `['<nombre>']` | Hacer coincidir la propiedad del objeto por nombre. |
| `['<nombre>', '<nombre>', ...]` | Haga coincidir la propiedad del objeto con cualquiera de los nombres enumerados. |
| `[<index>]` | Hacer coincidir el elemento de la matriz por índice. |

| Segmento | Descripción |
|---|---|
| [<número>, <número>, ...] | Haga coincidir el elemento de la matriz con cualquiera de los índices enumerados. |
| [*] | Coincide con todas las propiedades del objeto o elementos de la matriz. |
| [<start>:<end>] | Haga coincidir los elementos de la matriz según el rango definido:<br>**<start>** - el primer índice que coincida (incluido); si no se especifica, coincide con todos los elementos de la matriz desde el principio; si es negativo, especifica el desplazamiento inicial desde el final de la matriz;<br>**<end>** - el último índice que coincide (excluyendo); si no se especifica, hace coincidir todos los elementos de la matriz hasta el final; si es negativo, especifica el desplazamiento inicial desde el final de la matriz. |
| [?(<expresión>)] | Haga coincidir objetos/elementos de matriz aplicando una expresión de filtro. |

Para encontrar un segmento coincidente ignorando su ascendencia (segmento separado), debe tener el prefijo dos puntos (..). Por ejemplo, $..name o $..['name'] devuelven valores de todas las propiedades de name.

Los nombres de elementos coincidentes se pueden extraer agregando un sufijo de tilde (~) al JSONPath. Devuelve el nombre del objeto coincidente o un índice en formato de cadena del elemento de matriz coincidente. El formato de salida sigue las mismas reglas que otras consultas JSONPath: los resultados de la ruta definida se devuelven "tal cual" y los resultados de la ruta indefinida se devuelven en una matriz. Sin embargo, tiene un valor mínimo extraer el nombre de un elemento que coincida con una ruta definitiva, como ya se conoce.

Filtrar expresión

La expresión de filtro es una expresión aritmética en notación infija.

Operandos soportados:

| Operando | Descripción |
|---|---|
| "<text>"<br>'<text>' | Constante de texto.<br><br>Ejemplo:<br>'valor: \\'1\\''<br>"valor: '1'" |
| <número> | Constante numérica que respalda la notación científica.<br><br>Ejemplo: 123 |
| <jsonpath comenzando con $> | Valor al que hace referencia JSONPath desde el nodo raíz del documento de entrada; sólo se admiten rutas definidas.<br><br>Ejemplo: $.object.name |
| <jsonpath comenzando con @> | Valor al que hace referencia JSONPath desde el objeto/elemento actual; sólo se admiten rutas definidas.<br><br>Ejemplo: @.name |

Operadores soportados:

| Operador | Tipo | Descripción | Resultado |
|---|---|---|---|
| – | Binario | Resta | Número |
| + | Binario | Suma | Número |
| / | Binario | División | Número |
| * | Binario | Multiplicación | Número |
| == | Binario | Igualdad | Booleano (1/0) |
| != | Binario | Desigualdad | Booleano (1/0) |
| | Binario | Menor que | Booleano (1/0) |
| <= | Binario | Menor o igual a | Booleano (1/0) |
| > | Binario | Mayor que | Booleano (1/0) |
| >= | Binario | Mayor o igual a | Booleano (1/0) |
| =~ | Binario | Coincide con expresión regular | Booleano (1/0) |
| ! | Unario | Booleano NOT | Booleano (1/0) |

| Operador | Tipo | Descripción | Resultado |
|---|---|---|---|
| \|\| | Binario | Booleano O | Booleano (1/0) |
| && | Binario | Booleano AND | Booleano (1/0) |

Funciones

Las funciones se pueden utilizar al final de JSONPath. Se pueden encadenar varias funciones si la función anterior devuelve un valor aceptado por la siguiente función.

Funciones soportadas:

| Función | Descripción | Entrada | Salida |
|---|---|---|---|
| `avg` | Valor promedio de números en una matriz de entrada | Matriz de números | Número |
| `min` | Valor mínimo de números en una matriz de entrada | Matriz de números | Número |
| `max` | Valor máximo de números en una matriz de entrada | Matriz de números | Número |
| `sum` | Suma de números en una matriz de entrada | Matriz de números | Número |
| `longitud` | Número de elementos en una matriz de entrada | Matriz | Número |
| `first` | El primer elemento de una matriz | Matriz | Una construcción JSON (objeto, matriz, valor) que depende del contenido de la matriz de entrada |

Las funciones agregadas JSONPath aceptan valores numéricos entre comillas. Estos valores se convierten automáticamente de cadenas a tipos numéricos cuando es necesario agregarlos. La entrada incompatible hará que la función genere un error.

Valor de salida

JSONPaths se puede dividir en rutas definidas e indefinidas. Una ruta definida puede devolver sólo un valor nulo o una única coincidencia. Una ruta indefinida puede devolver múltiples coincidencias: JSONPaths con múltiples listas de nombres/índices separadas, sectores de matriz o segmentos de expresión. Sin embargo, cuando se utiliza una función, JSONPath se vuelve definitivo, ya que las funciones siempre generan un valor único.

Una ruta definida devuelve el objeto/matriz/valor al que hace referencia. Por el contrario, una ruta indefinida devuelve una matriz de objetos/matrices/valores coincidentes.

::: nota importante Es posible que el orden de las propiedades en los resultados de la consulta JSONPath no se alinee con el orden de las propiedades JSON originales debido a métodos de optimización internos. Por ejemplo, JSONPath `$.books[1]["autor", "título"]` puede devolver `["título", "autor"]`. Si es esencial preservar el orden de propiedad original, se deben considerar métodos alternativos de procesamiento posterior a la consulta. :::

Reglas de formato de ruta

Los espacios en blanco (espacio, carácter de tabulación) se pueden utilizar en expresiones y segmentos de notación entre corchetes, por ejemplo: `$[ 'a' ][ 0 ][ ?( $.b == 'c' ) ][ : -1 ].first ( )`.

Las cadenas deben estar entre comillas simples (') o dobles ("). Dentro de las cadenas, las comillas simples o dobles (dependiendo de cuál se use para encerrarlas) y las barras invertidas (\) se escapan con el carácter de barra invertida (\).

Ejemplo

```
{
  "books": [
    {
      "category": "reference",
      "author": "Nigel Rees",
      "title": "Sayings of the Century",
      "price": 8.95,
      "id": 1
    },
    {
      "category": "fiction",
      "author": "Evelyn Waugh",
      "title": "Sword of Honour",
```

```
      "price": 12.99,
      "id": 2
    },
    {
      "category": "fiction",
      "author": "Herman Melville",
      "title": "Moby Dick",
      "isbn": "0-553-21311-3",
      "price": 8.99,
      "id": 3
    },
    {
      "category": "fiction",
      "author": "J. R. R. Tolkien",
      "title": "The Lord of the Rings",
      "isbn": "0-395-19395-8",
      "price": 22.99,
      "id": 4
    }
  ],
  "services": {
    "delivery": {
      "servicegroup": 1000,
      "description": "Next day delivery in local town",
      "active": true,
      "price": 5
    },
    "bookbinding": {
      "servicegroup": 1001,
      "description": "Printing and assembling book in A5 format",
      "active": true,
      "price": 154.99
    },
    "restoration": {
      "servicegroup": 1002,
      "description": "Various restoration methods",
      "active": false,
      "methods": [
        {
          "description": "Chemical cleaning",
          "price": 46
        },
        {
          "description": "Pressing pages damaged by moisture",
          "price": 24.5
        },
        {
          "description": "Rebinding torn book",
          "price": 99.49
        }
      ]
    }
  },
  "filters": {
    "price": 10,
    "category": "fiction",
    "no filters": "no \"filters\""
  },
  "closed message": "Store is closed",
  "tags": [
    "a",
    "b",
```

```
    "c",
    "d",
    "e"
  ]
}
```

| JSONPath | Type | Result |
|---|---|---|
| `$.filters.price` | definite | 10 |
| `$.filters.category` | definite | fiction |
| `$.filters['no filters']` | definite | no ”filters” |
| `$.filters` | definite | { ”price”: 10, ”category”: ”fiction”, ”no filters”: ”no \”filters\”” } |
| `$.books[1].title` | definite | Sword of Honour |
| `$.books[-1].author` | definite | J. R. R. Tolkien |
| `$.books.length()` | definite | 4 |
| `$.tags[:]` | indefinite | [”a”, ”b”, ”c”, ”d”, ”e” ] |
| `$.tags[2:]` | indefinite | [”c”, ”d”, ”e” ] |
| `$.tags[:3]` | indefinite | [”a”, ”b”, ”c”] |
| `$.tags[1:4]` | indefinite | [”b”, ”c”, ”d”] |
| `$.tags[-2:]` | indefinite | [”d”, ”e”] |
| `$.tags[:-3]` | indefinite | [”a”, ”b”] |
| `$.tags[:-3].length()` | definite | 2 |
| `$.books[0, 2].title` | indefinite | [”Moby Dick”, ”Sayings of the Century”] |
| `$.books[1]['author', "title"]` | indefinite | [”Sword of Honour”, ”Evelyn Waugh”] |
| `$..id` | indefinite | [1, 2, 3, 4] |
| `$.services..price` | indefinite | [154.99, 5, 46, 24.5, 99.49] |
| `$.books[?(@.id == 4 - 0.4 * 5)].title` | indefinite | [”Sword of Honour”]<br><br>Note: This query shows that arithmetical operations can be used in queries; it can be simplified to `$.books[?(@.id == 2)].title` |
| `$.books[?(@.id == 2 \|\| @.id == 4)].title` | indefinite | [”Sword of Honour”, ”The Lord of the Rings”] |
| `$.books[?(!(@.id == 2))].title` | indefinite | [”Sayings of the Century”, ”Moby Dick”, ”The Lord of the Rings”] |
| `$.books[?(@.id != 2)].title` | indefinite | [”Sayings of the Century”, ”Moby Dick”, ”The Lord of the Rings”] |
| `$.books[?(@.title =~ " of ")].title` | indefinite | [”Sayings of the Century”, ”Sword of Honour”, ”The Lord of the Rings”] |
| `$.books[?(@.price > 12.99)].title` | indefinite | [”The Lord of the Rings”] |
| `$.books[?(@.author > "Herman Melville")].title` | indefinite | [”Sayings of the Century”, ”The Lord of the Rings”] |
| `$.books[?(@.price > $.filters.price)].title` | indefinite | [”Sword of Honour”, ”The Lord of the Rings”] |
| `$.books[?(@.category == $.filters.category)].title` | indefinite | [”Sword of Honour”,”Moby Dick”,”The Lord of the Rings”] |
| `$.books[?(@.category == "fiction" && @.price < 10)].title` | indefinite | [”Moby Dick”] |

| JSONPath | Type | Result |
|---|---|---|
| `$..[?(@.id)]` | indefinite | [<br>{<br>”price”: 8.95,<br>”id”: 1,<br>”category”: ”reference”,<br>”author”: ”Nigel Rees”,<br>”title”: ”Sayings of the Century”<br>},<br>{<br>”price”: 12.99,<br>”id”: 2,<br>”category”: ”fiction”,<br>”author”: ”Evelyn Waugh”,<br>”title”: ”Sword of Honour”<br>},<br>{<br>”price”: 8.99,<br>”id”: 3,<br>”category”: ”fiction”,<br>”author”: ”Herman Melville”,<br>”title”: ”Moby Dick”,<br>”isbn”: ”0-553-21311-3”<br>},<br>{<br>”price”: 22.99,<br>”id”: 4,<br>”category”: ”fiction”,<br>”author”: ”J. R. R. Tolkien”,<br>”title”: ”The Lord of the Rings”,<br>”isbn”: ”0-395-19395-8”<br>}<br>] |
| `$.services..[?(@.price > 50)].description` | indefinite | [”Printing and assembling book in A5 format”, ”Rebinding torn book”] |
| `$..id.length()` | definite | 4 |
| `$.books[?(@.id == 2)].title.first()` | definite | Sword of Honour |
| `$..tags.first().length()` | definite | 5<br><br>Note: `$..tags` is an indefinite path, so it returns an array of matched elements, i.e., `[["a", "b", "c", "d", "e" ]]`; `first()` returns the first element, i.e., `["a", "b", "c", "d", "e"]`; `length()` calculates the length of the element, i.e.,5. |
| `$.books[*].price.min()` | definite | 8.95 |
| `$..price.max()` | definite | 154.99 |
| `$.books[?(@.category == "fiction")].price.avg()` | definite | 14.99 |
| `$.books[?(@.category == $.filters.xyz)].title` | indefinite | Note: A query without match returns NULL for definite and indefinite paths. |
| `$.services[?(@.active=="true")].servicegroup` | indefinite | [1001,1000]<br><br>Note: Text constants must be used in boolean value comparisons. |
| `$.services[?(@.active=="false")].servicegroup` | indefinite | [1002] |
| `$.services[?(@.servicegroup=="1002")].region` | definite | Note: Text constants must be used in boolean value comparisons. |

1 Escapar caracteres especiales de valores de macro LLD en JSONPath

Cuando se utilizan macros de descubrimiento de bajo nivel en el preprocesamiento de JSONPath y sus valores se resuelven, se aplican las siguientes reglas para escapar caracteres especiales:

- sólo se consideran los caracteres de barra invertida (\) y comillas dobles (") para escapar;
- si el valor de macro resuelto contiene estos caracteres, cada uno de ellos se escapa con una barra invertida;
- si ya están escapados con barra invertida, no se considera escapado y tanto la barra invertida como el siguiente caracter especial se escapan una vez más.

Por ejemplo:

| JSONPath | Valor de macro LLD | Después de la sustitución |
|---|---|---|
| $.[?(@.value == "{#MACRO}")] | special "value" | $.[?(@.value == "special \"value\"")] |
| | c:\temp | $.[?(@.value == "c:\\temp")] |
| | a\\b | $.[?(@.value == "a\\\\b")] |

Cuando se utiliza en la expresión la macro que puede tener caracteres especiales debe estar entre comillas dobles:

| JSONPath | Valor de macro LLD | Después de la sustitución | Resultado |
|---|---|---|---|
| $.[?(@.value == "{#MACRO}")] | special "value" | $.[?(@.value == "special \"value\"")] | OK |
| $.[?(@.value == {#MACRO})] | | $.[?(@.value == special \"value\")] | **Bad JSONPath expression** |

Cuando se utiliza en la ruta, la macro que puede tener caracteres especiales debe estar entre corchetes **y** comillas dobles:

| JSONPath | Valor de macro LLD | Después de la sustitución | Resultado |
|---|---|---|---|
| $.["{#MACRO}"].value | c:\temp | $.["c:\\temp"].value | OK |
| $.{#MACRO}.value | | $.c:\\temp.value | **Bad JSONPath expression** |

#### 5 Preprocesamiento con JavaScript

Descripción general

Esta sección proporciona detalles del preprocesamiento mediante JavaScript.

Preprocesamiento de JavaScript

El preprocesamiento de JavaScript se realiza invocando una función de JavaScript con un único parámetro 'value' y el cuerpo de la función proporcionado por el usuario. El resultado del paso de preprocesamiento es el valor devuelto por esta función; por ejemplo, para realizar la conversión de Fahrenheit a Celsius, introduzca:

```
return (value - 32)  * 5 / 9
```

en los parámetros de preprocesamiento de JavaScript, que serán envueltos en una función de JavaScript por el servidor:

```
function (value)
{
   return (value - 32) * 5 / 9
}
```

El parámetro de entrada 'value' siempre se pasa como una cadena. El valor de retorno se convierte automáticamente a cadena mediante el método toString() (si falla, entonces el error se devuelve como valor de cadena), con algunas excepciones:

- devolver un valor undefined resultará en un error;
- devolver un valor null hará que el valor de entrada se descarte, de manera similar al preprocesamiento 'Descartar valor' en la acción 'Personalizado en caso de fallo'.

Los errores pueden devolverse lanzando valores/objetos (normalmente cadenas u objetos Error).

Por ejemplo:

```
if (value == 0)
    throw "Valor de entrada cero"
return 1/value
```

Cada script tiene un tiempo de espera de ejecución de 10 segundos (dependiendo del script, puede tardar más en activarse el tiempo de espera); si se supera, se devolverá un error. Se aplica un límite de pila de 512 megabytes.

El bytecode del paso de preprocesamiento de JavaScript se almacena en caché y se reutiliza cuando el paso se aplica la próxima vez. Cualquier cambio en los pasos de preprocesamiento del elemento hará que el script en caché se restablezca y se vuelva a compilar más tarde.

Los fallos consecutivos en tiempo de ejecución (3 seguidos) harán que el motor se reinicialice para mitigar la posibilidad de que un script rompa el entorno de ejecución para los siguientes scripts (esta acción se registra con DebugLevel 4 y superior).

El preprocesamiento de JavaScript se implementa con el motor de JavaScript Duktape.

Consulte también: Objetos y funciones globales adicionales de JavaScript

Uso de macros en scripts

Es posible utilizar macros de usuario (así como macros LLD en el contexto del descubrimiento de bajo nivel) en el código JavaScript. Si un script contiene macros, estas macros son resueltas por el server/proxy antes de ejecutar pasos específicos de preprocesamiento. Tenga en cuenta que al probar los pasos de preprocesamiento en el frontend, los valores de las macros no se extraerán y deberán introducirse manualmente.

> **Note:**
> El contexto se ignora cuando una macro se reemplaza por su valor. El valor de la macro se inserta en el código tal cual, no es posible añadir un escape adicional antes de colocar el valor en el código JavaScript. Tenga en cuenta que esto puede causar errores de JavaScript en algunos casos.

En el siguiente ejemplo, si el valor recibido supera el valor de la macro {$THRESHOLD}, se devolverá el valor del umbral (si está presente):

```
var threshold = '{$THRESHOLD}';
return (!isNaN(threshold) && value > threshold) ? threshold : value;
```

Ejemplos

Los siguientes ejemplos ilustran cómo puede utilizar el preprocesamiento de JavaScript.

Cada ejemplo contiene una breve descripción, un cuerpo de función para los parámetros de preprocesamiento de JavaScript y el resultado del paso de preprocesamiento: valor devuelto por la función.

Ejemplo 1: convertir un número (notación científica a entero)

Convierte el número "2.62128e+07" de notación científica a un número entero.

```
retorno (Número (valor))
```

Valor devuelto por la función: 26212800.

Ejemplo 2: convertir un número (binario a decimal)

Convierta el número binario "11010010" a un número decimal.

```
retorno(parseInt(valor,2))
```

Valor devuelto por la función: 210.

Ejemplo 3: redondear un número

Redondea el número "18.2345" a 2 dígitos.

```
retorno(Math.round(valor* 100) / 100)
```

Valor devuelto por la función: 18.23.

Ejemplo 4: contar letras en una cadena

Cuente el número de letras en la cadena "Zabbix".

```
retorno (valor.longitud)
```

Valor devuelto por la función: 6.

Ejemplo 5: Obtener el tiempo restante

Obtenga el tiempo restante (en segundos) hasta la fecha de vencimiento de un certificado (12 de febrero a las 12:33:56 2022 GMT).

```
var dividir = valor.split(' '),
    MONTHS_LIST = ['enero', 'febrero', 'marzo', 'abril', 'mayo', 'junio', 'julio', 'agosto', 'septiembre',
    índice_mes = ('0' + (LISTA_MESES.indexOf(split[0]) + 1)).slice(-2),
    ISOdate = dividir[3] + '-' + índice_mes + '-' + dividir[1] + 'T' + dividir[2],
    ahora = Fecha.ahora();

return parseInt((Date.parse(ISOdate) - ahora) / 1000);
```

Valor devuelto por la función: 44380233.

Ejemplo 6: eliminar propiedades JSON

Modifique la estructura de datos JSON eliminando cualquier propiedad con la clave "data_size" o "index_size".

```
var obj=JSON.parse(valor);

para (i = 0; i < Object.keys(obj).length; i++) {
    eliminar obj[i]["data_size"];
    eliminar obj[i]["index_size"];
}

devolver JSON.stringify (obj)
```

Valor aceptado por la función:

```
[
    {
        "table_name": "historial",
        "tamaño_datos": "326.05",
        "index_size": "174,34"
    },
    {
        "table_name": "history_log",
        "tamaño_datos": "6.02",
        "index_size": "3,45"
    }
]
```

Valor devuelto por la función:

```
[
    {
        "nombre_tabla": "historial"
    },
    {
        "nombre_tabla": "registro_historial"
    }
]
```

Ejemplo 7: convertir el estado de Apache a JSON

Convierta el valor recibido de un elemento del agente Zabbix web.page.get (por ejemplo, web.page.get[http://127.0.0.1 :80/server-status?auto]) a un objeto JSON.

```
// Convertir el estado de Apache a JSON

// Divide el valor en subcadenas y coloca estas subcadenas en una matriz
var líneas = valor.split('\n');

// Crea un objeto vacío "salida"
var salida = {};

// Crea un objeto "trabajadores" con propiedades predefinidas
var trabajadores = {
    '_': 0, 'S': 0, 'R': 0, 'W': 0,
    'K': 0, 'D': 0, 'C': 0, 'L': 0,
    'G': 0, 'I': 0, '.': 0
```

```
};

// Agrega las subcadenas de la matriz "líneas" al objeto "salida" como propiedades (pares clave-valor)
for (var i = 0; i < líneas.longitud; i++) {
    var línea = líneas[i].match(/([A-z0-9 ]+): (.*)/);

    si (línea! == nulo) {
        salida[línea[1]] = isNaN(línea[2])? línea[2] : Número(línea[2]);
    }
}

// Métricas multiversión
salida.ServerUptimeSeconds = salida.ServerUptimeSeconds || salida.Tiempo de actividad;
salida.ServerVersion = salida.ServerVersion || salida.Servidor;

// Analiza la propiedad "Marcador" para obtener el recuento de trabajadores
if (tipo de salida.Scoreboard === 'cadena') {
    for (var i = 0; i < salida.Scoreboard.length; i++) {
        var char = salida.Scoreboard[i];

        trabajadores[char]++;
    }
}

// Agrega datos del trabajador al objeto "salida"
salida.Trabajadores = {
    esperando: trabajadores['_'], comenzando: trabajadores['S'], leyendo: trabajadores['R'],
    enviando: trabajadores['W'], keepalive: trabajadores['K'], dnslookup: trabajadores['D'],
    cierre: trabajadores['C'], registro: trabajadores['L'], acabado: trabajadores['G'],
    limpieza: trabajadores['I'], espacio: trabajadores['.']
};

// Devuelve cadena JSON
devolver JSON.stringify(salida);
```

Valor aceptado por la función:

```
HTTP/1.1 200 correcto
Fecha: lunes 27 de marzo de 2023 11:08:39 GMT
Servidor: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Variar: aceptar-codificación
Codificación de contenido: gzip
Longitud del contenido: 405
Tipo de contenido: texto/sin formato; juego de caracteres=ISO-8859-1

127.0.0.1
Versión del servidor: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
ServidorMPM: prefork
Servidor construido: 2023-03-08T17:32:01
Hora actual: lunes, 27 de marzo de 2023 14:08:39 EEST
Hora de reinicio: lunes 27 de marzo de 2023 12:19:59 EEST
ParentServerConfigGeneración: 1
ParentServerMPMGeneración: 0
Tiempo de actividad del servidor Segundos: 6520
Tiempo de actividad del servidor: 1 hora 48 minutos 40 segundos
Carga1: 0,56
Carga5: 0,33
Carga15: 0,28
Accesos totales: 2476
kBytes totales: 8370
Duración total: 52718
Usuario de CPU: 8.16
CPUSistema: 3.44
```

```
CPUNiñosUsuario: 0
CPUNiñosSistema: 0
Carga de CPU: .177914
Tiempo de actividad: 6520
Solicitud por segundo: .379755
Bytes por segundo: 3461,58
Bytes por solicitud: 3461,58
Duración por solicitud: 21,2916
Trabajadores ocupados: 2
Trabajadores inactivos: 6
Marcador: ____KW__..... .....
```

Valor devuelto por la función:


```
{
    "Fecha": "lunes, 27 de marzo de 2023 11:08:39 GMT",
    "Servidor": "Apache/2.4.52 (Ubuntu)",
    "Variar": "Aceptar-Codificación",
    "Codificación": "gzip",
    "Longitud": 405,
    "Tipo": "texto/sin formato; juego de caracteres=ISO-8859-1",
    "ServerVersion": "Apache/2.4.52 (Ubuntu)",
    "ServerMPM": "prefork",
    "Servidor construido": "2023-03-08T17:32:01",
    "CurrentTime": "Lunes, 27 de marzo de 2023 14:08:39 EEST",
    "RestartTime": "Lunes, 27 de marzo de 2023 12:19:59 EEST",
    "ParentServerConfigGeneration": 1,
    "ParentServerMPMGeneración": 0,
    "ServidorUptimeSeconds": 6520,
    "ServerUptime": "1 hora 48 minutos 40 segundos",
    "Carga1": 0,56,
    "Carga5": 0,33,
    "Carga15": 0,28,
    “Accesos Totales”: 2476,
    "KBytes totales": 8370,
    "Duración total": 52718,
    "CPUUser": 8.16,
    "Sistema CPU": 3.44,
    "CPUChildrenUser": 0,
    "CPUChildrenSystem": 0,
    "Carga de CPU": 0,177914,
    "Tiempo de actividad": 6520,
    "ReqPerSec": 0,379755,
    "BytesPorSec": 1314,55,
    "BytesPorReq": 3461,58,
    "DuraciónPorReq": 21.2916,
    "Trabajadores ocupados": 2,
    "Trabajadores inactivos": 6,
    "Marcador": "____KW__..... .....
    "Trabajadores": {
        "esperando": 6,
        "empezando": 0,
        "lectura": 0,
        "enviando": 1,
        "mantener vivo": 1,
        "búsqueda dns": 0,
        "cierre": 0,
        "registro": 0,
        "acabado": 0,
        "limpieza": 0,
        "ranura": 142
    }
}
```

Descripción general

Esta sección describe las adiciones de Zabbix al lenguaje JavaScript implementadas con Duktape y las funciones globales de JavaScript admitidas (#global-javascript-functions).

Objetos integrados

Zabbix

El objeto Zabbix proporciona interacción con la funcionalidad interna de Zabbix.

| Método | Descripción |
|---|---|
| `log(loglevel, mensaje)` | Escribe el <mensaje> en el registro de Zabbix usando el nivel de registro <loglevel> (consulte el parámetro DebugLevel del archivo de configuración). |

Ejemplo:

```
Zabbix.log(3, "esta es una entrada de registro escrita con el nivel de registro 'Advertencia'")
```

Puede utilizar los siguientes alias:

| Alias | Alias de |
|---|---|
| console.log(objeto) | Zabbix.log(4, JSON.stringify(objeto)) |
| console.warn(objeto) | Zabbix.log(3, JSON.stringify(objeto)) |
| console.error(objeto) | Zabbix.log(2, JSON.stringify(objeto)) |

**Attention:**
El tamaño total de todos los mensajes registrados está limitado a 8 MB por cada ejecución del script.

| Método | Descripción |
|---|---|
| `sleep(delay)` | Retrasa la ejecución de JavaScript en `delay` milisegundos. |

Ejemplo (retrasar la ejecución 15 segundos):

```
Zabbix.sleep(15000)
```

HttpRequest

Este objeto encapsula el manejador cURL permitiendo realizar solicitudes HTTP simples. Los errores se lanzan como excepciones.

**Attention:**
La inicialización de múltiples objetos `HttpRequest` está limitada a 10 por ejecución de script.

| Método | Descripción |
|---|---|
| `addHeader(value)` | Agrega un campo de cabecera HTTP. Este campo se utiliza para todas las solicitudes siguientes hasta que se borre con el método `clearHeader()`.<br>La longitud total de los campos de cabecera que se pueden agregar a un solo objeto `HttpRequest` está limitada a 128 Kbytes (incluidos los caracteres especiales y los nombres de los campos). |
| `clearHeader()` | Borra la cabecera HTTP. Si no se establecen campos de cabecera, `HttpRequest` establecerá Content-Type en application/json si los datos que se envían tienen formato JSON; en caso contrario, text/plain. |
| `connect(url)` | Envía una solicitud HTTP CONNECT a la URL y devuelve la respuesta. |
| `customRequest(method, url, data)` | Permite especificar cualquier método HTTP en el primer parámetro. Envía la solicitud del método a la URL con una carga *data* opcional y devuelve la respuesta. |
| `delete(url, data)` | Envía una solicitud HTTP DELETE a la URL con una carga *data* opcional y devuelve la respuesta. |

| Método | Descripción |
|---|---|
| `getHeaders(<asArray>)` | Devuelve el objeto de los campos de cabecera HTTP recibidos.<br>El parámetro `asArray` puede establecerse en "true" (por ejemplo, `getHeaders(true)`), "false" o no estar definido. Si se establece en "true", los valores de los campos de cabecera HTTP recibidos se devolverán como arrays; esto debe usarse para recuperar los valores de campos de cabecera con el mismo nombre múltiples veces.<br>Si no se establece o se establece en "false", los valores de los campos de cabecera HTTP recibidos se devolverán como cadenas. |
| `get(url, data)` | Envía una solicitud HTTP GET a la URL con una carga *data* opcional y devuelve la respuesta. |
| `head(url)` | Envía una solicitud HTTP HEAD a la URL y devuelve la respuesta. |
| `options(url)` | Envía una solicitud HTTP OPTIONS a la URL y devuelve la respuesta. |
| `patch(url, data)` | Envía una solicitud HTTP PATCH a la URL con una carga *data* opcional y devuelve la respuesta. |
| `put(url, data)` | Envía una solicitud HTTP PUT a la URL con una carga *data* opcional y devuelve la respuesta. |
| `post(url, data)` | Envía una solicitud HTTP POST a la URL con una carga *data* opcional y devuelve la respuesta. |
| `getStatus()` | Devuelve el código de estado de la última solicitud HTTP. |
| `setProxy(proxy)` | Establece el proxy HTTP al valor "proxy". Si este parámetro está vacío, no se utiliza ningún proxy. |
| `setHttpAuth(bitmask, username, password)` | Establece los métodos de autenticación HTTP habilitados (HTTPAUTH_BASIC, HTTPAUTH_DIGEST, HTTPAUTH_NEGOTIATE, HTTPAUTH_NTLM, HTTPAUTH_NONE) en el parámetro 'bitmask'.<br>La bandera HTTPAUTH_NONE permite deshabilitar la autenticación HTTP.<br>Ejemplos:<br>`request.setHttpAuth(HTTPAUTH_NTLM \| HTTPAUTH_BASIC, username, password)`<br>`request.setHttpAuth(HTTPAUTH_NONE)` |
| `trace(url, data)` | Envía una solicitud HTTP TRACE a la URL con una carga *data* opcional y devuelve la respuesta. |

Ejemplo:

```
try {
    Zabbix.log(4, 'valor del script de webhook de jira='+value);

    var result = {
        'tags': {
            'endpoint': 'jira'
        }
    },
    params = JSON.parse(value),
    req = new HttpRequest(),
    fields = {},
    resp;

    req.addHeader('Content-Type: application/json');
    req.addHeader('Authorization: Basic '+params.authentication);

    fields.summary = params.summary;
    fields.description = params.description;
    fields.project = {"key": params.project_key};
    fields.issuetype = {"id": params.issue_id};
    resp = req.post('https://jira.example.com/rest/api/2/issue/',
        JSON.stringify({"fields": fields})
    );

    if (req.getStatus() != 201) {
        throw 'Código de respuesta: '+req.getStatus();
    }

    resp = JSON.parse(resp);
    result.tags.issue_id = resp.id;
    result.tags.issue_key = resp.key;
} catch (error) {
    Zabbix.log(4, 'falló la creación de issue en jira json : '+JSON.stringify({"fields": fields}));
    Zabbix.log(4, 'falló la creación de issue en jira : '+error);

    result = {};
```

```
}

return JSON.stringify(result);
```

XML

El objeto XML permite el procesamiento de datos XML en la métrica y el preprocesamiento del descubrimiento de bajo nivel y webhooks.

> **Attention:**
> Para utilizar un objeto XML, el servidor/proxy debe estar compilado con soporte libxml2.

| Método | Descripción |
|---|---|
| `XML.query(datos, expresión)` | Recupera el contenido del nodo usando XPath. Devuelve nulo si no se encuentra el nodo.<br>**expresión**: una expresión XPath;<br>**datos**: datos XML como una cadena. |
| `XML.toJson(data)` | Convierte datos en formato XML a JSON. |
| `XML.fromJson(object)` | Convierte datos en formato JSON a XML. |

Ejemplo:

*Entrada:*

```
<menu>
    <food type = "breakfast">
        <name>Chocolate</name>
        <price>$5.95</price>
        <description></description>
        <calories>650</calories>
    </food>
</menu>
```

*Salida:*

```
{
    "menu": {
        "food": {
            "@type": "breakfast",
            "name": "Chocolate",
            "price": "$5.95",
            "description": null,
            "calories": "650"
        }
    }
}
```

Reglas de serialización

La conversión de XML a JSON se procesará de acuerdo con las siguientes reglas (para conversiones de JSON a XML se aplican reglas invertidas):

1. Los atributos XML se convertirán en claves que tendrán sus nombres antepuestos por "@".

Ejemplo:

*Entrada:*

```
 <xml foo="FOO">
   <bar>
     <baz>BAZ</baz>
   </bar>
 </xml>
```

*Producción:*

```
{
  "xml": {
    "@Foo Foo",
    "bar": {
      "baz": "BAZ"
    }
  }
}
```

2. Los elementos de cierre automático (<foo/>) se convertirán como si tuvieran valor nulo.

Ejemplo:

*Entrada:*

```
<xml>
  <foo/>
</xml>
```

*Salida:*

```
{
  "xml": {
    "foo": null
  }
}
```

3. Los atributos vacíos (con valor ”“) se convertirán como si tuvieran un valor de cadena vacía.

Ejemplo:

*Entrada:*

```
<xml>
  <foo bar="" />
</xml>
```

*Salida:*

```
{
  "xml": {
    "foo": {
      "@bar": ""
    }
  }
}
```

4. Varios nodos secundarios con el mismo nombre de elemento se convertirán en una única clave que tiene una matriz de valores como valor.

Ejemplo:

*Entrada:*

```
<xml>
  <foo>BAR</foo>
  <foo>BAZ</foo>
  <foo>QUX</foo>
</xml>
```

*Salida:*

```
{
  "xml": {
    "foo": ["BAR", "BAZ", "QUX"]
  }
}
```

5. Si un elemento de texto no tiene atributos ni hijos, será convertido como una cadena.

Ejemplo:

*Entrada:*

```
<xml>
    <foo>BAZ</foo>
</xml>
```

*Salida:*

```
{
  "xml": {
    "foo": "BAZ"
   }
}
```

6. Si un elemento de texto no tiene hijos, pero tiene atributos: el contenido de texto se convertirá en un elemento con la clave '#text' y el contenido como valor; Los atributos se convertirán como se describe en la regla 1 de serialización.

Ejemplo:

*Entrada:*

```
<xml>
  <foo bar="BAR">
    BAZ
  </foo>
</xml>
```

*Salida:*

```
{
  "xml": {
    "foo": {
      "@bar": "BAR",
      "#text": "BAZ"
    }
  }
}
```

Funciones globales de JavaScript

Se han implementado funciones globales adicionales de JavaScript con Duktape:

- `btoa(data)` - codifica los datos en una cadena base64.
- `atob(base64_string)` - decodifica la cadena base64 como un búfer Uint8Array.

```
try {
    b64 = btoa("test string");
    buffer = atob(b64);

    // Tenga en cuenta que la lógica de decodificación depende del formato de datos del búfer.
    decoded = String.fromCharCode.apply(this, [].slice.call(buffer));
}
catch (error) {
    return {'error.name' : error.name, 'error.message' : error.message};
}
```

- `md5(data)` - calcula el hash MD5 de los datos.
- `sha256(data)` - calcula el hash SHA256 de los datos.
- `hmac('<hash type>',key,data)` - devuelve un hash HMAC como una cadena en formato hexadecimal; se admiten `md5` y `sha256` como `hash type`; los parámetros `key` y `data` admiten datos binarios.

  Ejemplos:

  - `hmac('md5',key,data)`
  - `hmac('sha256',key,data)`
- `sign(hash,key,data)` - devuelve la firma calculada (firma RSA con SHA-256) como una cadena, donde:<br> **hash** - solo se permite `sha256`, de lo contrario se lanza un error.<br> **key** - la clave privada. Debe corresponder al estándar PKCS#1 o PKCS#8. La clave se puede proporcionar en diferentes formas:<br>

  - con espacios en lugar de saltos de línea

- con \n escapados o no escapados en lugar de saltos de línea
- sin ningún salto de línea como una cadena de una sola línea
- como una cadena en formato JSON

La clave también se puede cargar desde una macro de usuario/macro secreta/vault.

**data** - los datos que se firmarán. Puede ser una cadena (también se admiten datos binarios) o un búfer (Uint8Array/ArrayBuffer).

Ejemplo:

- `sign('sha256',key,data)`

Se utiliza OpenSSL o GnuTLS para calcular las firmas. Si Zabbix se compiló sin ninguna de estas bibliotecas de cifrado, se lanzará un error ('missing OpenSSL or GnuTLS library').

## 2 Objetos JavaScript de métrica de navegador

### Descripción general

Esta sección describe las adiciones de Zabbix al lenguaje JavaScript implementado con Duktape para su uso en el script de la métrica de navegador. Estas adiciones complementan los objetos JavaScript descritos en la página Objetos JavaScript adicionales.

### Browser

El objeto `Browser` gestiona las sesiones de WebDriver, inicializando una sesión al crearse y terminándola al destruirse. Un solo script puede soportar hasta cuatro objetos `Browser`.

Para construir un objeto `Browser`, utilice la sintaxis `new Browser(options)`. El parámetro `options` (*objeto JSON*) especifica las opciones del navegador, normalmente el resultado del método de opciones de WebDriver (por ejemplo, `Browser.chromeOptions()`).

Se admiten los siguientes métodos con el objeto `Browser`.

| Método | Descripción |
|---|---|
| `navigate(url)` | Navega a la URL especificada.<br><br>Parámetros:<br>`url` - (string) URL a la que navegar. |
| `getUrl()` | Devuelve una cadena con la URL de la página abierta. |
| `getPageSource()` | Devuelve una cadena con el código fuente de la página abierta. |
| `findElement(strategy, selector)` | Devuelve un objeto `Element` con un elemento en la página abierta (o devuelve `null` si ningún elemento coincide con `strategy` y `selector`).<br><br>Parámetros:<br>`strategy` - (string, css selector/link text/partial link text/tag name/xpath) Estrategia de localización;<br>`selector` - (string) Selector de elemento utilizando la estrategia de localización especificada. |
| `findElements(strategy, target)` | Devuelve un array de objetos `Element` con múltiples elementos en la página abierta (o devuelve un array vacío si ningún elemento coincide con la estrategia de localización y el objetivo).<br><br>Parámetros:<br>`strategy` - (string, css selector/link text/partial link text/tag name/xpath) Estrategia de localización;<br>`target` - (string) Selector de elemento utilizando la estrategia de localización especificada. |
| `getCookies()` | Devuelve un array de objetos `Cookie`. |
| `addCookie(cookie)` | Establece cookies.<br><br>Parámetros:<br>`cookie` - (objeto `Cookie`) Cookie a establecer. |
| `getScreenshot()` | Devuelve una cadena codificada en base64 que representa una imagen de la ventana del navegador. |

| Método | Descripción |
|---|---|
| `setScreenSize(x,y)` | Establece el tamaño de la ventana del navegador.<br><br>Parámetros:<br>`x` - (string) Ancho en píxeles;<br>`y` - (string) Alto en píxeles. |
| `setScriptTimeout(timeout)` | Establece el tiempo de espera de carga del script.<br><br>Parámetros:<br>`timeout` - (integer) Valor de tiempo de espera en milisegundos. |
| `setSessionTimeout(timeout)` | Establece el tiempo de espera de la sesión (carga de la página).<br><br>Parámetros:<br>`timeout` - (integer) Valor de tiempo de espera en milisegundos. |
| `setElementWaitTimeout(timeout)` | Establece el tiempo de espera de la estrategia de localización de elementos (implícito).<br><br>Parámetros:<br>`timeout` - (integer) Valor de tiempo de espera en milisegundos. |
| `collectPerfEntries(mark)` | Recoge entradas de rendimiento para recuperarlas con el método `getResult()`.<br><br>Parámetros:<br>`mark` - (string, opcional) marca de la instantánea de rendimiento. |
| `getRawPerfEntries()` | Devuelve un array de objetos de entrada de rendimiento. |
| `getResult()` | Devuelve un objeto `Result` con estadísticas de la sesión del navegador (información de errores, instantáneas de rendimiento, etc.). |
| `getError()` | Devuelve un objeto `BrowserError` con los errores del navegador (o devuelve `null` si no hay errores del navegador). |
| `setError(message)` | Establece un mensaje de error personalizado que se incluirá en el objeto `Result`.<br><br>Parámetros:<br>`message` - (string) Mensaje de error. |
| `discardError()` | Descarta el error que se devolverá en el objeto `Result`. |
| `getAlert()` | Devuelve un objeto `Alert` con las alertas del navegador (o devuelve `null` si no hay alertas del navegador). |
| `chromeOptions()` | Devuelve un objeto `chromeOptions` con opciones predefinidas para el navegador Chrome. |
| `firefoxOptions()` | Devuelve un objeto `firefoxOptions` con opciones predefinidas para el navegador Firefox. |
| `safariOptions()` | Devuelve un objeto `safariOptions` con opciones predefinidas para el navegador Safari. |
| `edgeOptions()` | Devuelve un objeto `edgeOptions` con opciones predefinidas para el navegador Edge. |
| `switchFrame(target)` | Cambia al frame especificado.<br><br>Parámetros:<br>`target` - (elemento del navegador o integer, opcional) Frame de destino. Para seleccionar un frame por elemento, pase el elemento. Para seleccionar un frame por índice, pase el número. Si se deja vacío, cambiará al contexto de navegación de nivel superior. |

Todos los métodos de Browser pueden lanzar los siguientes errores:

- `BrowserError` - derivado del objeto `Error` que se lanza si el constructor de `Browser` falla; contiene una propiedad adicional `browser` con un objeto `Browser` que lanzó este `BrowserError`.
- `WebdriverError` - derivado de `BrowserError`; contiene las mismas propiedades que el objeto `BrowserError`, que indican si el error se generó en respuesta a un error en la respuesta de WebDriver.

Elemento

El objeto `Element` es devuelto por los métodos del objeto `Browser` `findElement()`/`findElements()` y no se puede construir directamente.

El objeto `Element` representa un elemento en la página web y proporciona métodos para interactuar con él.

Los siguientes métodos son compatibles con el objeto ”Element”.

| Método | Descripción |
|---|---|
| `getAttribute(name)` | Devuelve una cadena de valor de atributo del atributo del elemento (o devuelve `null` si no se encontró el atributo especificado).<br><br>Parámetros:<br>`name` - (cadena) Nombre del atributo. |
| `getProperty(nombre)` | Devuelve una cadena de valor de propiedad de la propiedad del elemento (o devuelve `null` si no se encontró la propiedad especificada).<br><br>Parámetros:<br>`nombre` - (cadena) Nombre de la propiedad. |
| `getText()` | Devuelve una cadena de valor de texto del elemento texto. |
| `click()` | Haga clic en un elemento. |
| `clear()` | Borrar el contenido de un elemento editable. |
| `sendKeys(keys)` | Enviar claves.<br><br>Parámetros:<br>`keys` - (cadena) Claves para enviar. |

Cookie

El objeto `Cookie` es devuelto por el método `getCookies()` del objeto `Browser` y pasado al método `addCookie()`.

Aunque el objeto `Cookie` no tiene ningún método, puede contener las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre de la cookie. |
| value | string | Valor de la cookie. |
| path | string | Ruta para la que la cookie es válida.<br>Por defecto es `"/"` si se omite al añadir una cookie. |
| domain | string | Dominio al que la cookie es visible.<br>Por defecto es el dominio de la URL del documento activo del contexto de navegación actual de la sesión si se omite al añadir una cookie. |
| secure | boolean | Indica si la cookie es segura.<br>Por defecto es `false` si se omite al añadir una cookie. |
| httpOnly | boolean | Indica si la cookie es sólo HTTP.<br>Por defecto es `false` si se omite al añadir una cookie. |
| expiry | integer | Tiempo de expiración de la cookie (en segundos desde la Época Unix).<br>No debe establecerse si se omite al añadir una cookie. |
| sameSite | string | El atributo `sameSite` de la cookie, que controla si la cookie debe restringirse a un contexto de primera parte o de mismo sitio.<br>Puede establecerse en `"Lax"` o `"Strict"`.<br>Por defecto es `"None"` si se omite al añadir una cookie. |

Alerta

El objeto `Alert` representa una alerta de página web, lo devuelve el método `Browser` del objeto `getAlert()` y no se puede construir directamente.

El objeto `Alert` contiene la propiedad `text` con el texto de la alerta (o `null` si no hay alertas).

Los siguientes métodos son compatibles con el objeto ”Alert”.

| Método | Descripción |
|---|---|
| `accept()` | Aceptar la alerta. |
| `dismiss()` | Descartar la alerta. |

Resultado

El objeto `Resultado` contiene estadísticas de sesión y es devuelto por el método `getResult()` del objeto `Browser`.

Normalmente, el objeto `Resultado` se codifica y se devuelve desde el script, y luego se analiza en valores de elementos dependientes mediante el preprocesamiento.

Si bien el objeto ”Resultado” no tiene ningún método, puede contener las siguientes propiedades.

| Propiedad | | Tipo | Descripción |
|---|---|---|---|
| duración | | string | Duración de la sesión desde la creación de la sesión hasta la recuperación del resultado. |
| error | | objeto | Información de error. |
| | http_status | integer | Estado HTTP devuelto por WebDriver (o 0 si no hay errores de WebDriver). |
| | error_code | cadena | Error devuelto por WebDriver (o cadena vacía si no hay errores de WebDriver). |
| | mensaje | cadena | Mensaje de error de WebDriver (o cadena vacía si no hay errores de WebDriver). |
| datos_rendimiento | | objeto | Estadísticas de rendimiento. |
| | summary | objeto | Resumen de rendimiento. |
| | | navegación | objeto | Resumen de navegación. |
| | | recurso | objeto | Resumen de recursos. |
| | detalles | matriz de objetos | Estadísticas de rendimiento después de cada operación que podría haber resultado en la navegación. |
| | | mark | string | *(opcional)* Marca de instantánea de rendimiento especificada con el método `collectPerfEntries()`. |
| | | navegación | objeto | Estadísticas de navegación. |
| | | recurso | objeto | Resumen de recursos para este paso. |
| | | usuario | matriz de objetos | Matriz de estadísticas de tipo de marca/medida. |
| | marcas | matriz de objetos | Índices de instantáneas de rendimiento marcados. |
| | | nombre | cadena | Nombre de la marca de instantánea de rendimiento. |
| | | index | integer | Índice de instantánea de rendimiento en la matriz de detalles. |

### 6 Preprocesamiento de CSV a JSON

Descripción general

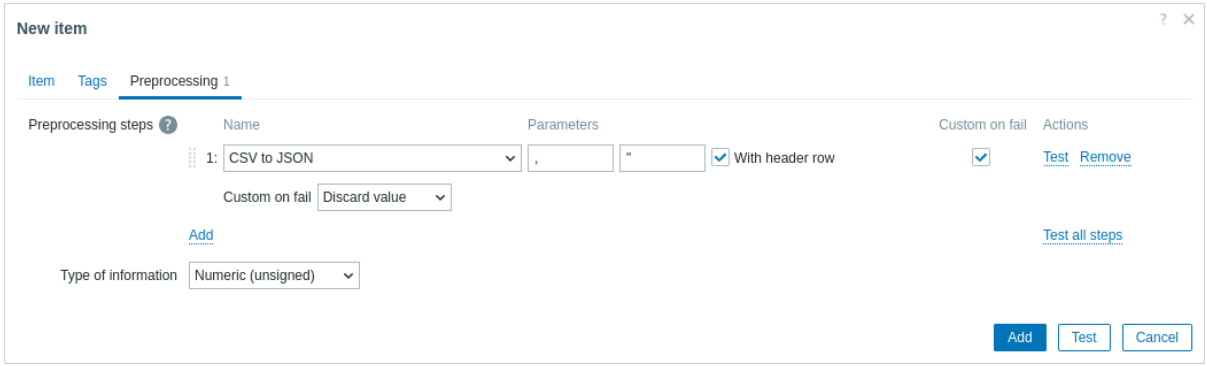
En este paso de preprocesamiento es posible convertir datos de archivos CSV a formato JSON. Está soportado en:

- métricas (prototipos de métricas)
- reglas de descubrimiento de bajo nivel

Configuración

Para configurar un paso de preprocesamiento de CSV a JSON:

- Vaya a la pestaña Preprocesamiento en la configuración de métrica/regla de descubrimiento
- Haga clic en *Agregar*
- Seleccione la opción *CSV a JSON*




El primer parámetro permite establecer un delimitador personalizado. Tenga en cuenta que si la primera línea de entrada CSV comienza con ”Sep=” y va seguida de un único carácter UTF-8, ese carácter se utilizará como delimitador en caso de que el primer parámetro no está configurado. Si el primer parámetro no está configurado y no se recupera un delimitador de la línea ”Sep=”, entonces se utiliza una coma como separador.

El segundo parámetro opcional permite establecer un símbolo de citación.

Si la casilla de verificación *Con fila de encabezado* está marcada, los valores de la línea de encabezado se interpretan como nombres de columnas (consulte procesamiento de encabezado para obtener más información).

Si la casilla de verificación *Personalizado en caso de error* está marcada, la métrica no se convertirá en no compatible en caso de que falle un paso de preprocesamiento. Además se pueden configurar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor específico o establecer un mensaje de error específico.

Procesamiento de encabezado

La línea de encabezado del archivo CSV se puede procesar de dos maneras diferentes:

- Si la casilla de verificación *Con fila de encabezado* está marcada, los valores de la línea de encabezado son interpretados como nombres de columnas. En este caso los nombres de las columnas deben ser únicos y la fila de datos no debe contener más columnas que la fila de encabezado;
- Si la casilla de verificación *Con fila de encabezado* no está marcada, la línea de encabezado es interpretada como datos. Los nombres de las columnas se generan automáticamente (1,2,3,4...)

Ejemplo de archivo CSV:

```
Nr, nombre del artículo, clave, cantidad
1, elemento de agente activo, agente.nombre de host, 33
"2","elemento de agente pasivo","agent.version","44"
3, "elementos de agente activo y pasivo", agente.ping, 55
```

**Note:**
Un carácter de comilla dentro de un campo entre comillas en la entrada debe escaparse precediéndolo de otra comilla.

**Línea de encabezado de procesamiento**

Salida JSON cuando se espera una línea de encabezado:

```
[
   {
      "Nr":"1",
      "Item name":"active agent item",
      "Key":"agent.hostname",
      "Qty":"33"
   },
   {
      "Nr":"2",
      "Item name":"passive agent item",
      "Key":"agent.version",
      "Qty":"44"
   },
   {
      "Nr":"3",
      "Item name":"active,passive agent items",
      "Key":"agent.ping",
      "Qty":"55"
   }
]
```

**No header line processing**

JSON output when a header line is not expected:

```
[
   {
      "1":"Nr",
      "2":"Item name",
      "3":"Key"
      "4":"Qty"
   },
   {
      "1":"1",
      "2":"active agent item",
      "3":"agent.hostname"
      "4":"33"
   },
   {
```

```
      "1":"2",
      "2":"passive agent item",
      "3":"agent.version"
      "4":"44"
   },
   {
      "1":"3",
      "2":"active,passive agent items",
      "3":"agent.ping"
      "4":"55"
   }
]
```

#### 3 Tipos de métricas

Descripción general

Los tipos de elementos cubren varios métodos para adquirir datos de su sistema. Cada tipo de elemento viene con su propio conjunto de claves de elementos compatibles y parámetros requeridos.

Zabbix ofrece actualmente los siguientes tipos de artículos:

- Comprobaciones del agente Zabbix
- Comprobaciones del agente SNMP
- Trampas SNMP
- Comprobaciones de IPMI
- Comprobaciones simples
  - VMware monitoreo
- Monitoreo de archivos de registro
- Elementos calculados
  - Agregado cálculos
- Comprobaciones internas de Zabbix
- Comprobaciones SSH
- Comprobaciones de Telnet
- Comprobaciones externas
- Elementos de trampero
- Monitoreo JMX
- Comprobaciones ODBC
- Elementos dependientes
- Comprobaciones HTTP
- Comprobaciones de Prometheus
- Elementos de script
- Elementos del navegador

Los detalles de todos los tipos de artículos se incluyen en las subpáginas de esta sección. Aunque los tipos de elementos ofrecen muchas opciones para la recopilación de datos, hay más opciones a través de parámetros de usuario o módulos cargables.

Algunas comprobaciones las realiza solo el servidor Zabbix (como sin agente monitoreo) mientras que otros requieren el agente Zabbix o incluso Zabbix Java puerta de enlace (con monitoreo JMX).

::: nota importante Si un tipo de artículo en particular requiere un interfaz (como una verificación IPMI necesita una interfaz IPMI en el host) que La interfaz debe existir en la definición del host. :::

Se pueden configurar múltiples interfaces en la definición del host: agente Zabbix, Agente SNMP, JMX e IPMI. Si un elemento puede utilizar más de una interfaz, buscará las interfaces de host disponibles (en el orden: Agent→SNMP→JMX→IPMI) para el primero apropiado con el que se vinculará.

Todos los elementos que devuelven texto (caracteres, registros, tipos de información de texto) también puede devolver espacios en blanco (cuando corresponda) configurando la devolución valor a una cadena vacía (compatible desde 2.0).

#### 1 Agente Zabbix

Descripción general

Esta sección proporciona detalles sobre las claves de item que utilizan la comunicación con el agent de Zabbix para la recopilación de datos.

Existen comprobaciones de agent pasivas y activas. Al configurar un item, puede seleccionar el tipo requerido:

- *Zabbix agent* - para comprobaciones pasivas
- *Zabbix agent (active)* - para comprobaciones activas

Tenga en cuenta que todas las claves de item admitidas por el agent de Zabbix también son compatibles con el agent de Zabbix de nueva generación, agent 2. Consulte las claves de item adicionales que puede utilizar solo con el agent 2.

Claves de item soportadas

Las claves de item que puede utilizar con el agent de Zabbix se enumeran a continuación.

Las claves de item se enumeran sin parámetros ni información adicional. Haga clic en la clave de item para ver los detalles completos.

| Clave de item | Descripción | Grupo de item |
|---|---|---|
| kernel.maxfiles | El número máximo de archivos abiertos soportados por el SO. | Kernel |
| kernel.maxproc | El número máximo de procesos soportados por el SO. | |
| kernel.openfiles | El número de descriptores de archivos abiertos actualmente. | |
| log | La monitorización de un archivo de registro. | Monitorización de logs |
| log.count | El recuento de líneas coincidentes en un archivo de registro monitorizado. | |
| logrt | La monitorización de un archivo de registro que se rota. | |
| logrt.count | El recuento de líneas coincidentes en un archivo de registro monitorizado que se rota. | |
| modbus.get | Lee datos Modbus. | Modbus |
| net.dns | Comprueba el estado de un servicio DNS. | Red |
| net.dns.perf | Comprueba el rendimiento de un servicio DNS. | |
| net.dns.record | Realiza una consulta DNS. | |
| net.if.collisions | El número de colisiones fuera de ventana. | |
| net.if.discovery | La lista de interfaces de red. | |
| net.if.in | Las estadísticas de tráfico entrante en una interfaz de red. | |
| net.if.out | Las estadísticas de tráfico saliente en una interfaz de red. | |
| net.if.total | La suma de las estadísticas de tráfico entrante y saliente en una interfaz de red. | |
| net.tcp.listen | Comprueba si este puerto TCP está en estado LISTEN. | |
| net.tcp.port | Comprueba si es posible realizar una conexión TCP al puerto especificado. | |
| net.tcp.service | Comprueba si un servicio se está ejecutando y acepta conexiones TCP. | |
| net.tcp.service.perf | Comprueba el rendimiento de un servicio TCP. | |
| net.tcp.socket.count | Devuelve el número de sockets TCP que coinciden con los parámetros. | |
| net.udp.listen | Comprueba si este puerto UDP está en estado LISTEN. | |
| net.udp.service | Comprueba si un servicio se está ejecutando y responde a solicitudes UDP. | |
| net.udp.service.perf | Comprueba el rendimiento de un servicio UDP. | |
| net.udp.socket.count | Devuelve el número de sockets UDP que coinciden con los parámetros. | |
| proc.cpu.util | El porcentaje de utilización de CPU del proceso. | Procesos |
| proc.get | La lista de procesos del SO y sus parámetros. | |
| proc.mem | La memoria utilizada por el proceso en bytes. | |
| proc.num | El número de procesos. | |
| sensor | Lectura de sensor de hardware. | Sensores |
| system.boottime | La hora de arranque del sistema. | Sistema |
| system.cpu.discovery | La lista de CPUs/núcleos de CPU detectados. | |
| system.cpu.intr | Las interrupciones del dispositivo. | |
| system.cpu.load | La carga de la CPU. | |
| system.cpu.num | El número de CPUs. | |
| system.cpu.switches | El recuento de cambios de contexto. | |
| system.cpu.util | El porcentaje de utilización de la CPU. | |
| system.hostname | El nombre del host del sistema. | |
| system.hw.chassis | La información del chasis. | |
| system.hw.cpu | La información de la CPU. | |
| system.hw.devices | El listado de dispositivos PCI o USB. | |
| system.hw.macaddr | El listado de direcciones MAC. | |
| system.localtime | La hora del sistema. | |
| system.run | Ejecuta el comando especificado en el host. | |
| system.stat | Las estadísticas del sistema. | |
| system.sw.arch | La información de arquitectura de software. | |

| Clave de item | Descripción | Grupo de item |
|---|---|---|
| system.sw.os | La información del sistema operativo. | |
| system.sw.os.get | Información detallada sobre el sistema operativo (versión, tipo, nombre de la distribución, versión menor y mayor, etc). | |
| system.sw.packages | El listado de paquetes instalados. | |
| system.sw.packages.get | Un listado detallado de paquetes instalados. | |
| system.swap.in | Las estadísticas de swap-in (del dispositivo a la memoria). | |
| system.swap.out | Las estadísticas de swap-out (de la memoria al dispositivo). | |
| system.swap.size | El tamaño del espacio de swap en bytes o en porcentaje del total. | |
| system.uname | Identificación del sistema. | |
| system.uptime | El tiempo de actividad del sistema en segundos. | |
| system.users.num | El número de usuarios conectados. | |
| vfs.dev.discovery | La lista de dispositivos de bloque y su tipo. | Sistemas de archivos virtuales |
| vfs.dev.read | Las estadísticas de lectura de disco. | |
| vfs.dev.write | Las estadísticas de escritura de disco. | |
| vfs.dir.count | El recuento de entradas de directorio. | |
| vfs.dir.get | La lista de entradas de directorio. | |
| vfs.dir.size | El tamaño del directorio. | |
| vfs.file.cksum | La suma de comprobación del archivo, calculada por el algoritmo UNIX cksum. | |
| vfs.file.contents | Recuperar el contenido de un archivo. | |
| vfs.file.exists | Comprueba si el archivo existe. | |
| vfs.file.get | Devuelve información sobre un archivo. | |
| vfs.file.md5sum | La suma de comprobación MD5 del archivo. | |
| vfs.file.owner | Recupera el propietario de un archivo. | |
| vfs.file.permissions | Devuelve una cadena de 4 dígitos que contiene el número octal con los permisos UNIX. | |
| vfs.file.regexp | Recupera una cadena en el archivo. | |
| vfs.file.regmatch | Busca una cadena en el archivo. | |
| vfs.file.size | El tamaño del archivo. | |
| vfs.file.time | La información de tiempo del archivo. | |
| vfs.fs.discovery | La lista de sistemas de archivos montados con su tipo y opciones de montaje. | |
| vfs.fs.get | La lista de sistemas de archivos montados con su tipo, espacio en disco disponible, estadísticas de inodos y opciones de montaje. | |
| vfs.fs.inode | El número o porcentaje de inodos. | |
| vfs.fs.size | El espacio en disco en bytes o en porcentaje del total. | |
| vm.memory.size | El tamaño de la memoria en bytes o en porcentaje del total. | Memoria virtual |
| web.page.get | Obtiene el contenido de una página web. | Monitorización web |
| web.page.perf | El tiempo de carga de una página web completa. | |
| web.page.regexp | Busca una cadena en la página web. | |
| agent.hostmetadata | Los metadatos del host del agent. | Zabbix |
| agent.hostname | El nombre del host del agent. | |
| agent.ping | La comprobación de disponibilidad del agent. | |
| agent.variant | La variante del agent de Zabbix (agent de Zabbix o agent 2 de Zabbix). | |
| agent.version | La versión del agent de Zabbix. | |
| zabbix.stats | Devuelve un conjunto de métricas internas del server o proxy de Zabbix. Si se especifican `ip` y `port`, las métricas se recuperan de la instancia remota; de lo contrario, de la instancia local. | |
| zabbix.stats | Devuelve el número de items monitorizados en la cola que están retrasados en el server o proxy de Zabbix. Si se especifican `ip` y `port`, las métricas se recuperan de la instancia remota; de lo contrario, de la instancia local. | |

Plataformas compatibles

Excepto cuando se especifique lo contrario en los detalles de la métrica, las métricas del agente (y todos los parámetros) son compatibles con:

- **Linux**
- **FreeBSD**

- **Solaris**
- **HP-UX**
- **AIX**
- **Mac OS X**
- **OpenBSD**
- **NetBSD**

Muchas métricas del agente también son compatibles con **Windows**. Consulte la página métricas del agente de Windows para obtener más detalles.

Detalles clave de métrica

Los parámetros sin corchetes angulares son obligatorios. Los parámetros marcados con corchetes angulares **< >** son opcionales.

kernel.maxfiles

<br> La cantidad máxima de archivos abiertos admitidos por el sistema operativo.<br> Valor de retorno: *Entero*.<br> Plataformas compatibles: Linux, FreeBSD, MacOS X, OpenBSD, NetBSD.

kernel.maxproc

<br> El número máximo de procesos admitidos por el sistema operativo.<br> Valor de retorno: *Entero*.<br> Plataformas compatibles: Linux 2.6 y posteriores, FreeBSD, Solaris, MacOS X, OpenBSD, NetBSD.

kernel.openfiles

<br> El número de descriptores de archivos abiertos actualmente.<br> Valor de retorno: *Entero*.<br> Plataformas compatibles: Linux (el elemento puede funcionar en otras plataformas similares a UNIX).

log[archivo,<regexp>,<codificación>,<maxlines>,<modo>,<salida>,<maxdelay>,<opciones>,<directorio persistente>]

<br> La supervisión de un archivo de registro.<br> Valor de retorno: *Registro*.<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **archivo** - la ruta completa y el nombre de un archivo de registro;<br>
- **regexp** - una expresión regular que describe el patrón requerido;<br>
- **codificación** - la página de códigos identificador;<br>
- **maxlines**: el número máximo de líneas nuevas por segundo que el agente enviará al servidor o proxy de Zabbix. Este parámetro anula el valor de 'MaxLinesPerSecond' en zabbix_agentd.conf;<br>
- **modo** - valores posibles: *todos* (predeterminado) o *omitir* - omitir el procesamiento de datos más antiguos (afecta solo a los elementos recién creados);<br>
- **salida**: una plantilla de formato de salida opcional. La secuencia de escape **\0** se reemplaza con la parte coincidente del texto (desde el primer carácter donde comienza la coincidencia hasta el carácter donde termina la coincidencia), mientras que **\N** (donde N=1... 9) la secuencia de escape se reemplaza con el enésimo grupo coincidente (o una cadena vacía si N excede el número de grupos capturados);<br>
- **maxdelay** - el retraso máximo en segundos. Tipo: flotador. Valores: 0 - (predeterminado) nunca ignorar las líneas del archivo de registro; > 0.0: ignore las líneas más antiguas para analizar las líneas más recientes en segundos de "retraso máximo". ¡Lea las notas de maxdelay antes de usarlo!<br>
- **opciones** - opciones adicionales:<br>*mtime-noreread* - registros no únicos, relee solo si el tamaño del archivo cambia (ignora el cambio de hora de modificación). (Este parámetro está en desuso desde 5.0.2, porque ahora se ignora mtime).<br>
- **directorio persistente** (solo en zabbix_agentd en sistemas Unix; no compatible con el agente Zabbix 2): la ruta absoluta del directorio donde almacenar los archivos persistentes. Consulte también notas adicionales sobre [archivos persistentes] (log_items#notes-on-persistent-files-for-log-items).

Comentarios:

- El artículo debe configurarse como verificación activa;
- Si falta el archivo o los permisos no permiten el acceso, el elemento deja de ser compatible;
- Si "salida" se deja vacío, se devuelve la línea completa que contiene el texto coincidente. Tenga en cuenta que todos los tipos de expresiones regulares globales, excepto 'El resultado es VERDADERO', siempre devuelven la línea coincidente completa y el parámetro "salida" se ignora.
- La extracción de contenido mediante el parámetro "salida" se realiza en el agente.

Ejemplos:

```
registro[/var/log/syslog]
registro[/var/log/syslog,error]
registro[/home/zabbix/logs/logfile,,,100]
```

Ejemplo de uso del parámetro "salida" para extraer un número del registro:

`log[/app1/app.log,"tarea ejecutada [0-9.]+ segundos, registros procesados ([0-9]+), [0-9]+ errores",,,,\1]`

Ejemplo de uso del parámetro `output` para reescribir un registro antes de enviarlo al servidor:

`log[/app1/app.log,"([0-9:-]+) tarea ejecutada ([0-9.]+) segundos, registros procesados ([0-9]+), ([0-9] +)`

log.count[archivo,<regexp>,<codificación>,<maxproclines>,<modo>,<maxdelay>,<opciones>,<directorio persistente>]

<br> El recuento de líneas coincidentes en un archivo de registro monitoreado.<br> Valor de retorno: *Entero*.<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **archivo** - la ruta completa y el nombre del archivo de registro;<br>
- **regexp** - una expresión regular que describe el patrón requerido;<br>
- **codificación** - la página de códigos identificador;<br>
- **maxproclines**: el número máximo de líneas nuevas por segundo que analizará el agente (no puede exceder 10000). El valor predeterminado es 10*'MaxLinesPerSecond' en zabbix_agentd.conf.<br>
- **modo** - valores posibles: *todos* (predeterminado) o *omitir* - omitir el procesamiento de datos más antiguos (afecta solo a los elementos recién creados).<br>
- **maxdelay** - el retraso máximo en segundos. Tipo: flotador. Valores: 0 - (predeterminado) nunca ignorar las líneas del archivo de registro; > 0.0: ignore las líneas más antiguas para analizar las líneas más recientes en segundos de "retraso máximo". ¡Lea las notas de maxdelay antes de usarlo!<br>
- **opciones** - opciones adicionales:<br>*mtime-noreread* - registros no únicos, relee solo si el tamaño del archivo cambia (ignora el cambio de hora de modificación). (Este parámetro está en desuso desde 5.0.2, porque ahora se ignora mtime).<br>
- **directorio persistente** (solo en zabbix_agentd en sistemas Unix; no compatible con el agente Zabbix 2): la ruta absoluta del directorio donde almacenar los archivos persistentes. Consulte también notas adicionales sobre [archivos persistentes] (log_items#notes-on-persistent-files-for-log-items).

Comentarios:

- El artículo debe configurarse como verificación activa;
- Las líneas coincidentes se cuentan en las nuevas líneas desde la última verificación del registro por parte del agente y, por lo tanto, dependen del intervalo de actualización del elemento;
- Si falta el archivo o los permisos no permiten el acceso, el elemento deja de ser compatible.

logrt[file regexp,<regexp>,<encoding>,<maxlines>,<mode>,<output>,<maxdelay>,<options>,<persistent dir>]

<br> Supervisa un archivo de registro que es rotado.<br> Valor devuelto: *Log*.<br> Ver plataformas soportadas.

Parámetros:

- **file regexp** - la ruta absoluta al archivo, con el nombre del archivo especificado usando una expresión regular. Tenga en cuenta que la expresión regular solo se aplica al nombre del archivo y no necesita coincidir con todo el nombre (por ejemplo, /path/to/agent coincidirá con zabbix_agentd.log).<br>
- **regexp** - una expresión regular que describe el patrón de contenido requerido.<br>
- **encoding** - el identificador de la página de códigos.<br>
- **maxlines** - el número máximo de nuevas líneas por segundo que el agent enviará al servidor o proxy de Zabbix. Este parámetro sobrescribe el valor de 'MaxLinesPerSecond' en zabbix_agentd.conf.<br>
- **mode** - valores posibles: *all* (por defecto) o *skip* - omite el procesamiento de datos antiguos (afecta solo a los items recién creados).<br>
- **output** - una plantilla opcional de formato de salida. La secuencia de escape **\0** se reemplaza por la parte coincidente del texto (desde el primer carácter donde comienza la coincidencia hasta el carácter donde termina la coincidencia), mientras que una secuencia de escape **\N** (donde N=1...9) se reemplaza por el N-ésimo grupo coincidente (o una cadena vacía si N excede el número de grupos capturados).<br>
- **maxdelay** - el retraso máximo en segundos. Tipo: float. Valores: 0 - (por defecto) nunca ignorar líneas del archivo de registro; > 0.0 - ignorar líneas más antiguas para que las líneas más recientes se analicen dentro de los segundos especificados en "maxdelay". ¡Lea las notas sobre maxdelay antes de usarlo!<br>
- **options** - el tipo de rotación del archivo de registro y otras opciones. Valores posibles:<br>*rotate* (por defecto),<br>*copytruncate* - tenga en cuenta que *copytruncate* no se puede usar junto con *maxdelay*. En este caso, *maxdelay* debe ser 0 o no especificarse; consulte las notas sobre copytruncate,<br>*mtime-reread* - registros no únicos, volver a leer si cambia la hora de modificación o el tamaño (se usa por defecto si no se establece explícitamente ninguna opción `mtime-*`),<br>*mtime-noreread* - registros no únicos, volver a leer solo si cambia el tamaño (ignorar el cambio de hora de modificación).<br>
- **persistent dir** (solo en zabbix_agentd en sistemas Unix; no soportado en Zabbix agent 2) - la ruta absoluta del directorio donde almacenar los archivos persistentes. Consulte también las notas adicionales sobre archivos persistentes.

Comentarios:

- El item debe configurarse como una verificación activa;
- La rotación del registro se basa en la última hora de modificación de los archivos;

- Tenga en cuenta que logrt está diseñado para trabajar con un archivo de registro actualmente activo, con varios otros archivos inactivos coincidentes rotados. Si, por ejemplo, un directorio tiene muchos archivos de registro activos, se debe crear un item logrt separado para cada uno. De lo contrario, si un item logrt recoge demasiados archivos, puede agotar la memoria y provocar un fallo en la monitorización.
- Si `output` se deja vacío, se devuelve toda la línea que contiene el texto coincidente. Tenga en cuenta que todos los tipos de expresiones regulares globales, excepto 'Result is TRUE', siempre devuelven toda la línea coincidente y se ignora el parámetro `output`.
- La extracción de contenido usando el parámetro `output` se realiza en el agent.
- En el parámetro `file regexp`, la ruta del directorio de registro y la expresión regular del archivo de registro deben estar separadas por el separador de directorio correcto:
  - en Windows, el separador debe ser una barra invertida (\); las barras normales pueden tolerarse en otras posiciones, excepto en la que separa la ruta del directorio de registro y la expresión regular del archivo de registro (ver ejemplos a continuación).
  - en otros sistemas, debe ser una barra normal (/).

Ejemplos para Windows:

```
logrt["c:/dir1/dir2/dir3\filename.*\.log","pattern_to_match"] #este item recopilará datos de archivos de r
logrt["//example.com/share/dir1/dir2/dir3\filename.*\.log","pattern_to_match"] #este item recopilará datos
```

Ejemplos para otros sistemas:

```
logrt["/home/zabbix/logs/^logfile[0-9]{1,3}$",,,100] #este item coincidirá con un archivo como "logfile1"
logrt["/home/user/^logfile_.*_[0-9]{1,3}$","pattern_to_match","UTF-8",100] #este item recopilará datos de
```

Ejemplo de uso del parámetro `output` para extraer un número de un registro de log:

```
logrt[/app1/^test.*log$,"task run [0-9.]+ sec, processed ([0-9]+) records, [0-9]+ errors",,,,\1] #este ite
```

Ejemplo de uso del parámetro `output` para reescribir un registro de log antes de enviarlo al server:

```
logrt[/app1/^test.*log$,"([0-9 :-]+) task run ([0-9.]+) sec, processed ([0-9]+) records, ([0-9]+) errors",
```

logrt.count[file regexp,<regexp>,<encoding>,<maxproclines>,<mode>,<maxdelay>,<options>,<persistent dir>]

<br> El número de líneas coincidentes en un archivo de registro monitorizado que se rota.<br> Valor de retorno: *Entero*.<br> Ver plataformas soportadas.

Parámetros:

- **file regexp** - la ruta absoluta al archivo, con el nombre del archivo especificado usando una expresión regular. Tenga en cuenta que la expresión regular solo se aplica al nombre del archivo y no necesita coincidir con todo el nombre (por ejemplo, /path/to/agent coincidirá con zabbix_agentd.log).<br>
- **regexp** - una expresión regular que describe el patrón requerido.<br>
- **encoding** - el identificador de la página de códigos.<br>
- **maxproclines** - el número máximo de líneas nuevas por segundo que el agent analizará (no puede exceder de 10000). El valor predeterminado es 10*'MaxLinesPerSecond' en zabbix_agentd.conf.<br>
- **mode** - valores posibles: *all* (por defecto) o *skip* - omite el procesamiento de datos antiguos (afecta solo a los items recién creados).<br>
- **maxdelay** - el retraso máximo en segundos. Tipo: float. Valores: 0 - (por defecto) nunca ignorar líneas del archivo de registro; > 0.0 - ignorar líneas antiguas para obtener las líneas más recientes analizadas dentro de los segundos de "maxdelay". ¡Lea las notas de maxdelay antes de usarlo!<br>
- **options** - el tipo de rotación del archivo de registro y otras opciones. Valores posibles:<br>*rotate* (por defecto),<br>*copytruncate* - tenga en cuenta que *copytruncate* no se puede usar junto con *maxdelay*. En este caso, *maxdelay* debe ser 0 o no especificarse; consulte las notas de copytruncate,<br>*mtime-reread* - registros no únicos, volver a leer si cambia la hora de modificación o el tamaño (por defecto),<br>*mtime-noreread* - registros no únicos, volver a leer solo si cambia el tamaño (ignorar el cambio de hora de modificación).<br>
- **persistent dir** (solo en zabbix_agentd en sistemas Unix; no soportado en Zabbix agent 2) - la ruta absoluta del directorio donde almacenar los archivos persistentes. Consulte también las notas adicionales sobre archivos persistentes.

Comentarios:

- El item debe configurarse como una comprobación activa;
- Las líneas coincidentes se cuentan en las nuevas líneas desde la última comprobación de registro por el agent y, por lo tanto, dependen del intervalo de actualización del item;
- La rotación de registros se basa en la última hora de modificación de los archivos;
- En el parámetro `file regexp`, la ruta del directorio de registro y la expresión regular del archivo de registro deben estar separadas por el separador de directorio correcto:

- en Windows, el separador debe ser una barra invertida (\); las barras diagonales pueden tolerarse en otras posiciones, excepto en la que separa la ruta del directorio de registro y la expresión regular del archivo de registro (ver ejemplos a continuación).
- en otros sistemas, debe ser una barra diagonal (/).

Ejemplos para Windows:

```
logrt.count["c:/dir1/dir2/dir3\filename.*\.log","pattern_to_match"] #este item contará el número de coinci
logrt.count["//example.com/share/dir1/dir2/dir3\filename.*\.log","pattern_to_match"] #este item contará el
```

Ejemplos para otros sistemas:

```
logrt.count["/home/zabbix/logs/.*","^logfile[0-9]{1,3}$",,100] #este item contará el número de coincidenci
logrt.count["/home/user/^logfile_.*_[0-9]{1,3}$","pattern_to_match","UTF-8",100] #este item contará el núm
```

modbus.get[endpoint,<slave id>,<function>,<address>,<count>,<type>,<endianness>,<offset>]

<br> Lee datos de Modbus.<br> Valor devuelto: *cadena JSON*.<br> Plataformas soportadas: Linux, Windows.

Parámetros:

- **endpoint** - el endpoint definido como `protocol://connection_string`;<br>
- **slave id** - el ID del esclavo;<br>
- **function** - la función Modbus;<br>
- **address** - la dirección del primer registro, bobina o entrada;<br>
- **count** - el número de registros a leer;<br>
- **type** - el tipo de datos;<br>
- **endianness** - la configuración de endianness;<br>
- **offset** - el número de registros, comenzando desde 'address', cuyos resultados serán descartados.

En Windows, este item sigue rutas UNC en el parámetro **endpoint**, lo que puede ser un riesgo de seguridad;

Consulte una descripción detallada de los parámetros.

net.dns[<ip>,nombre,<tipo>,<tiempo de espera>,<recuento>,<protocolo>]

<br> Comprueba el estado de un servicio DNS.<br> Valores de retorno: 0: falló la resolución de DNS (el servidor DNS no respondió o devolvió un error); 1: la resolución de DNS se realizó correctamente.<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **ip** (ignorada en Windows a menos que se use el agente Zabbix 2): la dirección IP del servidor DNS (déjela vacía para el servidor DNS predeterminado);
- **nombre** - el nombre DNS a consultar;
- **tipo**: el tipo de registro que se consultará (el valor predeterminado es *SOA*);
- **tiempo de espera** (ignorado en Windows a menos que se use el agente Zabbix 2): el tiempo de espera de la solicitud en segundos (el valor predeterminado es 1 segundo);
- **recuento** (ignorado en Windows a menos que se utilice el agente 2 de Zabbix): el número de intentos para la solicitud (el valor predeterminado es 2);
- **protocolo** - el protocolo utilizado para realizar consultas DNS: *udp* (predeterminado) o *tcp*.

Comentarios:

- Los valores posibles para `tipo` son: *ANY*, *A*, *NS*, *CNAME*, *MB*, *MG*, *MR*, *PTR*, *MD*, *MF*, *MX*, *SOA*, *NULL*, *WKS* (no compatible con Zabbix Agent en Windows, Zabbix Agent 2 en todos los sistemas operativos), *HINFO*, *MINFO*, *TXT*, *SRV*
- Para búsquedas de DNS inversas (cuando "tipo" está configurado en *PTR*), puede proporcionar el nombre de DNS en formato inverso y no inverso (consulte los ejemplos a continuación). Tenga en cuenta que cuando se solicita el registro PTR, el nombre DNS es en realidad una dirección IP.
- No se admiten nombres de dominio internacionalizados; en su lugar, utilice nombres codificados con IDNA.

Ejemplos:

```
net.dns[198.51.100.1,ejemplo.com,MX,2,1]

net.dns[,198.51.100.1,PTR]
net.dns[,1.100.51.198.in-addr.arpa,PTR]

net.dns[,2a00:1450:400f:800::200e,PTR]
net.dns[,e.0.0.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.0.f.0.0.4.0.5.4.1.0.0.a.2.ip6.arpa,PTR]
```

net.dns.perf[<ip>,name,<type>,<timeout>,<count>,<protocol>]

<br> Comprueba el rendimiento de un servicio DNS.<br> Valor de retorno: *Float* (0 - el servicio está caído; segundos - el número de segundos que se ha esperado la respuesta del servicio).<br> Consulte las plataformas compatibles.

Parámetros:

- **ip** (ignorado en Windows a menos que se utilice Zabbix agent 2): la dirección IP del servidor DNS (dejar vacío para el servidor DNS por defecto);
- **name**: el nombre DNS a consultar;
- **type**: el tipo de registro a consultar (por defecto es *SOA*);
- **timeout** (ignorado en Windows a menos que se utilice Zabbix agent 2): el tiempo de espera para la solicitud en segundos (por defecto es 1 segundo);
- **count** (ignorado en Windows a menos que se utilice Zabbix agent 2): el número de intentos para la solicitud (por defecto es 2);
- **protocol**: el protocolo utilizado para realizar las consultas DNS: *udp* (por defecto) o *tcp*.

Comentarios:

- Los valores posibles para `type` son:<br>*ANY*, *A*, *NS*, *CNAME*, *MB*, *MG*, *MR*, *PTR*, *MD*, *MF*, *MX*, *SOA*, *NULL*, *WKS* (no soportado para Zabbix agent en Windows, Zabbix agent 2 en todos los SO), *HINFO*, *MINFO*, *TXT*, *SRV*
- Para búsquedas DNS inversas (cuando `type` se establece en *PTR*), puede proporcionar el nombre DNS tanto en formato invertido como no invertido (ver ejemplos abajo). Tenga en cuenta que cuando se solicita un registro PTR, el nombre DNS es en realidad una dirección IP.
- Los nombres de dominio internacionalizados no son compatibles, utilice nombres codificados en IDNA en su lugar.
- El elemento devuelve un tiempo de respuesta en lugar de 0 cuando el servidor DNS responde con un código de error (por ejemplo, `NXDOMAIN` o `SERVFAIL`).

Ejemplos:

```
net.dns.perf[198.51.100.1,example.com,MX,2,1]

net.dns.perf[,198.51.100.1,PTR]
net.dns.perf[,1.100.51.198.in-addr.arpa,PTR]

net.dns.perf[,2a00:1450:400f:800::200e,PTR]
net.dns.perf[,e.0.0.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.0.f.0.0.4.0.5.4.1.0.0.a.2.ip6.arpa,PTR]
```

net.dns.record[<ip>,name,<type>,<timeout>,<count>,<protocol>]

<br> Realiza una consulta DNS.<br>

Zabbix agent 2 también proporciona net.dns.get, que ofrece funciones adicionales como más tipos de registros y mayor control sobre la monitorización DNS. Valor de retorno: una cadena de caracteres con el tipo de información requerida.<br> Consulte las plataformas compatibles.

Parámetros:

- **ip** (ignorado en Windows a menos que se utilice Zabbix agent 2): la dirección IP del servidor DNS (dejar en blanco para el servidor DNS por defecto);
- **name**: el nombre DNS a consultar;
- **type**: el tipo de registro a consultar (por defecto es *SOA*);
- **timeout** (ignorado en Windows a menos que se utilice Zabbix agent 2): el tiempo de espera para la solicitud en segundos (por defecto es 1 segundo);
- **count** (ignorado en Windows a menos que se utilice Zabbix agent 2): el número de intentos para la solicitud (por defecto es 2);
- **protocol**: el protocolo utilizado para realizar consultas DNS: *udp* (por defecto) o *tcp*.

Comentarios:

- Los valores posibles para `type` son:<br>*ANY*, *A*, *NS*, *CNAME*, *MB*, *MG*, *MR*, *PTR*, *MD*, *MF*, *MX*, *SOA*, *NULL*, *WKS* (no compatible con Zabbix agent en Windows, Zabbix agent 2 en todos los SO), *HINFO*, *MINFO*, *TXT*, *SRV*
- Para búsquedas DNS inversas (cuando `type` se establece en *PTR*), puede proporcionar el nombre DNS en formato invertido o no invertido (vea los ejemplos a continuación). Tenga en cuenta que cuando se solicita un registro PTR, el nombre DNS es en realidad una dirección IP.
- Los nombres de dominio internacionalizados no son compatibles, utilice nombres codificados en IDNA en su lugar.

Ejemplos:

```
net.dns.record[198.51.100.1,example.com,MX,2,1]

net.dns.record[,198.51.100.1,PTR]
```

net.dns.record[,1.100.51.198.in-addr.arpa,PTR]

net.dns.record[,2a00:1450:400f:800::200e,PTR]
net.dns.record[,e.0.0.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.0.f.0.0.4.0.5.4.1.0.0.a.2.ip6.arpa,PTR]

net.if.colisiones[if]

<br> El número de colisiones fuera de la ventana.<br> Valor de retorno: *Entero*.<br> Plataformas compatibles: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD. Se requieren privilegios de root en NetBSD.

Parámetro:

- **if** - nombre de la interfaz de red

net.if.discovery

<br> La lista de interfaces de red. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *cadena JSON*.<br> Plataformas compatibles: Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, OpenBSD, NetBSD, Windows.

net.if.in[if,<mode>]

<br> Las estadísticas de tráfico entrante en una interfaz de red.<br> Valor de retorno: *Integer*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris[5], HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows. Se requieren privilegios de root en NetBSD.

Parámetros:

- **if** - nombre de la interfaz de red (Unix); descripción completa de la interfaz de red o dirección IPv4; o, si está entre llaves, GUID de la interfaz de red (Windows);
- **mode** - valores posibles:<br>*bytes* - número de bytes (por defecto)<br>*packets* - número de paquetes<br>*errors* - número de errores<br>*dropped* - número de paquetes descartados<br>*overruns (fifo)* - número de errores de búfer FIFO<br>*frame* - número de errores de enmarcado de paquetes<br>*compressed* - número de paquetes comprimidos recibidos por el controlador del dispositivo<br>*multicast* - número de tramas multicast recibidas por el controlador del dispositivo

Comentarios:

- Puede usar esta clave con el paso de preprocesamiento *Change per second* para obtener estadísticas de bytes por segundo;
- El modo *dropped* solo se admite en Linux, FreeBSD, HP-UX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD;
- Los modos *overruns*, *frame*, *compressed*, *multicast* solo se admiten en Linux;
- En HP-UX este item no proporciona detalles sobre las interfaces de loopback (por ejemplo, lo0).

Ejemplos:

```
net.if.in[eth0]
net.if.in[eth0,errors]
```

net.if.out[if,<mode>]

<br> Las estadísticas de tráfico saliente en una interfaz de red.<br> Valor devuelto: *Integer*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris[5], HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows. Se requieren privilegios de root en NetBSD.

Parámetros:

- **if** - nombre de la interfaz de red (Unix); descripción completa de la interfaz de red o dirección IPv4; o, si está entre llaves, GUID de la interfaz de red (Windows);
- **mode** - valores posibles:<br>*bytes* - número de bytes (por defecto)<br>*packets* - número de paquetes<br>*errors* - número de errores<br>*dropped* - número de paquetes descartados<br>*overruns (fifo)* - número de errores de búfer FIFO<br>*collisions (colls)* - número de colisiones detectadas en la interfaz<br>*carrier* - número de pérdidas de portadora detectadas por el controlador del dispositivo<br>*compressed* - número de paquetes comprimidos transmitidos por el controlador del dispositivo

Comentarios:

- Puede utilizar esta clave con el paso de preprocesamiento *Cambio por segundo* para obtener las estadísticas de bytes por segundo;
- El modo *dropped* solo es compatible con Linux, HP-UX;
- Los modos *overruns*, *collision*, *carrier*, *compressed* solo son compatibles con Linux;
- En HP-UX este item no proporciona detalles sobre las interfaces de loopback (por ejemplo, lo0).

Ejemplos:

```
net.if.out[eth0]
net.if.out[eth0,errors]
```

net.if.total[if,<mode>]

<br> La suma de las estadísticas de tráfico entrante y saliente en una interfaz de red.<br> Valor devuelto: *Integer*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris[5], HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows. Se requieren privilegios de root en NetBSD.

Parámetros:

- **if** - nombre de la interfaz de red (Unix); descripción completa de la interfaz de red o dirección IPv4; o, si está entre llaves, GUID de la interfaz de red (Windows);
- **mode** - valores posibles:<br>*bytes* - número de bytes (por defecto)<br>*packets* - número de paquetes<br>*errors* - número de errores<br>*dropped* - número de paquetes descartados<br>*overruns (fifo)* - número de errores de búfer FIFO<br>*collisions (colls)* - número de colisiones detectadas en la interfaz<br>*compressed* - número de paquetes comprimidos transmitidos o recibidos por el controlador del dispositivo

Comentarios:

- Puede usar esta clave con el paso de preprocesamiento *Cambio por segundo* para obtener estadísticas de bytes por segundo;
- El modo *dropped* solo es compatible con Linux, HP-UX. Los paquetes descartados solo son compatibles si tanto `net.if.in` como `net.if.out` funcionan para paquetes descartados en su plataforma.
- Los modos *overruns*, *collision*, *compressed* solo son compatibles con Linux;
- En HP-UX este item no proporciona detalles sobre las interfaces de loopback (por ejemplo, lo0).

Ejemplos:

```
net.if.total[eth0]
net.if.total[eth0,errors]
```

net.tcp.listen[port]

<br> Comprueba si este puerto TCP está en estado LISTEN.<br> Valores de retorno: 0 - no está en estado LISTEN; 1 - está en estado LISTEN.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris, MacOS X, Windows.

Parámetro:

- **port** - número de puerto TCP

En los kernels de Linux 2.6.14 y superiores, la información sobre los sockets TCP en escucha se obtiene de la interfaz NETLINK del kernel, si es posible. De lo contrario, la información se recupera de los archivos /proc/net/tcp y /roc/net/tcp6.

Ejemplo:

```
net.tcp.listen[80]
```

net.tcp.port[<ip>,puerto]

<br> Comprueba si es posible realizar una conexión TCP al puerto especificado.<br> Valores de retorno: 0 - no se puede conectar; 1 - se puede conectar.<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **ip**: la dirección IP o el nombre DNS (el valor predeterminado es 127.0.0.1);
- **puerto**: el número de puerto.

Comentarios:

- Para pruebas simples de rendimiento de TCP, utilice `net.tcp.service.perf[tcp,<ip>,<port>]`;
- Estas comprobaciones pueden generar mensajes adicionales en los archivos de registro del demonio del sistema (normalmente se registran sesiones SMTP y SSH).

Ejemplo:

```
net.tcp.port[,80] #este elemento se puede utilizar para probar la disponibilidad del servidor web que se e
```

net.tcp.service[servicio,<ip>,<puerto>]

<br> Comprueba si un servicio se está ejecutando y acepta conexiones TCP.<br> Valores de retorno: 0: el servicio no funciona; 1: el servicio se está ejecutando.<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **servicio** - *ssh*, *ldap*, *smtp*, *ftp*, *http*, *pop*, *nntp*, *imap*, *tcp*, *https* o *telnet* (ver detalles);
- **ip**: la dirección IP o el nombre DNS (el valor predeterminado es 127.0.0.1);
- **puerto**: el número de puerto (de forma predeterminada se utiliza el número de puerto de servicio estándar).

Comentarios:

- Estas comprobaciones pueden generar mensajes adicionales en los archivos de registro del demonio del sistema (normalmente se registran sesiones SMTP y SSH);
- Actualmente no se admite la verificación de protocolos cifrados (como IMAP en el puerto 993 o POP en el puerto 995). Como solución alternativa, utilice `net.tcp.port[]` para comprobaciones como estas.
- La comprobación de LDAP y HTTPS en Windows sólo es compatible con el agente Zabbix 2;
- La comprobación de telnet busca un mensaje de inicio de sesión (':' al final).

Ejemplo:

```
net.tcp.service[ftp,,45] #este elemento se puede utilizar para probar la disponibilidad del servidor FTP e
```

net.tcp.service.perf[servicio,<ip>,<puerto>]

<br> Comprueba el rendimiento de un servicio TCP.<br> Valores de retorno: *Float* (0: el servicio está inactivo; segundos: la cantidad de segundos transcurridos esperando una respuesta del servicio).<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **servicio** - *ssh*, *ldap*, *smtp*, *ftp*, *http*, *pop*, *nntp*, *imap*, *tcp*, *https* o *telnet* (ver detalles);
- **ip**: la dirección IP o el nombre DNS (el valor predeterminado es 127.0.0.1);
- **puerto**: el número de puerto (de forma predeterminada se utiliza el número de puerto de servicio estándar).

Comentarios:

- Actualmente no se admite la verificación de protocolos cifrados (como IMAP en el puerto 993 o POP en el puerto 995). Como solución alternativa, utilice `net.tcp.service.perf[tcp,<ip>,<port>]` para comprobaciones como estas.
- La comprobación de telnet busca un mensaje de inicio de sesión (':' al final).

Ejemplo:

```
net.tcp.service.perf[ssh] #este elemento se puede utilizar para probar la velocidad de respuesta inicial d
```

net.tcp.socket.count[<laddr>,<lport>,<raddr>,<rport>,<state>]

<br> Devuelve el número de sockets TCP que coinciden con los parámetros.<br> Valor devuelto: *Integer*.<br> Plataformas soportadas: Linux, Windows.

Parámetros:

- **laddr** - la dirección IPv4/6 local o subred CIDR;
- **lport** - el número de puerto local o nombre del servicio;
- **raddr** - la dirección IPv4/6 remota o subred CIDR;
- **rport** - el número de puerto remoto o nombre del servicio;
- **state** - el estado de la conexión (*established*, *syn_sent*, *syn_recv*, *fin_wait1*, *fin_wait2*, *time_wait*, *close*, *close_wait*, *last_ack*, *listen*, *closing*).

Ejemplo:

```
net.tcp.socket.count[,80,,,established] #el número de conexiones al puerto TCP local 80 en estado establis
```

net.udp.listen[puerto]

<br> Comprueba si este puerto UDP está en estado ESCUCHA.<br> Valores de retorno: 0: no está en estado ESCUCHA; 1 - está en estado ESCUCHA.<br> Plataformas compatibles: Linux, FreeBSD, Solaris, MacOS X.

Parámetro:

- **puerto** - número de puerto UDP

Ejemplo:

```
net.udp.escuchar[68]
```

net.udp.servicio[servicio,<ip>,<puerto>]

<br> Comprueba si un servicio se está ejecutando y respondiendo a solicitudes UDP.<br> Valores de retorno: 0: el servicio no funciona; 1: el servicio se está ejecutando.<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **servicio** - *ntp* (ver detalles);
- **ip**: la dirección IP o el nombre DNS (el valor predeterminado es 127.0.0.1);
- **puerto**: el número de puerto (de forma predeterminada se utiliza el número de puerto de servicio estándar).

Ejemplo:

```
net.udp.service[ntp,,45] #este elemento se puede utilizar para probar la disponibilidad del servicio NTP e
```

net.udp.service.perf[servicio,<ip>,<puerto>]

<br> Comprueba el rendimiento de un servicio UDP.<br> Valores de retorno: *Float* (0: el servicio está inactivo; segundos: la cantidad de segundos transcurridos esperando una respuesta del servicio).<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **servicio** - *ntp* (ver detalles);
- **ip**: la dirección IP o el nombre DNS (el valor predeterminado es 127.0.0.1);
- **puerto**: el número de puerto (de forma predeterminada se utiliza el número de puerto de servicio estándar).

Ejemplo:

```
net.udp.service.perf[ntp] #este elemento se puede utilizar para probar el tiempo de respuesta del servicio
```

net.udp.socket.count[<laddr>,<lport>,<raddr>,<rport>,<state>]

<br> Devuelve el número de sockets UDP que coinciden con los parámetros.<br> Valor devuelto: *Integer*.<br> Plataformas soportadas: Linux, Windows.

Parámetros:

- **laddr** - la dirección IPv4/6 local o subred CIDR;
- **lport** - el número de puerto local o nombre de servicio;
- **raddr** - la dirección IPv4/6 remota o subred CIDR;
- **rport** - el número de puerto remoto o nombre de servicio;
- **state** - el estado de la conexión (*established*, *unconn*).

Ejemplo:

```
net.udp.socket.count[,,,,established] #devuelve el número de sockets UDP en estado conectado
```

proc.cpu.util[<nombre>,<usuario>,<tipo>,<cmdline>,<modo>,<zona>]

<br> El porcentaje de utilización de la CPU del proceso.<br> Valor de retorno: *Flotador*.<br> Plataformas compatibles: Linux, Solaris[6].

Parámetros:

- **nombre** - el nombre del proceso (el valor predeterminado es *todos los procesos*);
- **usuario** - el nombre de usuario (el valor predeterminado es *todos los usuarios*);
- **tipo** - el tipo de utilización de la CPU: *total* (predeterminado), *usuario* o *sistema*;
- **cmdline** - filtrar por línea de comando (es una [expresión] normal (/manual/regular_expressions#overview));
- **modo** - el modo de recopilación de datos: *avg1* (predeterminado), *avg5* o *avg15*;
- **zona** - la zona objetivo: *actual* (predeterminado) o *todas*. Este parámetro sólo se admite en Solaris.

Comentarios:

- El valor devuelto se basa en un porcentaje de utilización de núcleo de CPU único. Por ejemplo, la utilización de CPU de un proceso que utiliza completamente dos núcleos es del 200%.
- Los datos de utilización de la CPU del proceso son recopilados por un recopilador que admite un máximo de 1024 consultas únicas (por nombre, usuario y línea de comando). Las consultas a las que no se accedió durante las últimas 24 horas se eliminan del recopilador.
- Al configurar el parámetro zone en *actual* (o predeterminado) en caso de que el agente haya sido compilado en un Solaris sin soporte de zona, pero ejecutándose en un Solaris más nuevo donde se admiten zonas, entonces el agente devolverá NOTSUPPORTED (el agente no puede limitar los resultados solo a la zona actual). Sin embargo, en este caso se admite *todo*.

Ejemplos:

```
proc.cpu.util[,root] #Utilización de CPU de todos los procesos que se ejecutan bajo el usuario "root"
proc.cpu.util[zabbix_server,zabbix] #Utilización de CPU de todos los procesos zabbix_server que se ejecuta
```

proc.get[<nombre>,<usuario>,<línea_comando>,<modo>]

<br> La lista de procesos del SO y sus parámetros. Puede utilizarse para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *cadena JSON*.<br> Plataformas compatibles: Linux, FreeBSD, Windows, OpenBSD, NetBSD.

Parámetros:

- **nombre**: el nombre del proceso (por defecto *todos los procesos*);
- **usuario**: el nombre de usuario (por defecto *todos los usuarios*);
- **línea_comando**: filtrar por línea de comandos (es una expresión regular). Este parámetro no es compatible con Windows; en otras plataformas no es compatible si el modo está establecido en 'summary'.

- **modo**: valores posibles:<br>*process* (por defecto), *thread* (no compatible con NetBSD), *summary*. Consulte la lista de parámetros de proceso devueltos para cada modo y SO.

Comentarios:

- Si no se puede recuperar un valor, por ejemplo, debido a un error (el proceso ya ha terminado, falta de permisos, fallo de llamada al sistema), se devolverá -1;
- Consulte las notas sobre la selección de procesos con los parámetros `nombre` y `línea_comando` (específico de Linux).

Ejemplos:

```
proc.get[zabbix_server,zabbix,,process] #lista de todos los procesos zabbix_server ejecutándose bajo el us
proc.get[java,,,thread] #lista de todos los procesos Java, devuelve una entrada por hilo
proc.get[,zabbix,,summary] #datos combinados para los procesos de cada tipo ejecutándose bajo el usuario z
```

proc.mem[<name>,<user>,<mode>,<cmdline>,<memtype>]

<br> La memoria utilizada por el proceso en bytes.<br> Valor de retorno: *Integer* - con `mode` como *max*, *min*, *sum*; *Float* - con `mode` como *avg*<br> Plataformas compatibles: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD, NetBSD.

Parámetros:

- **name** - el nombre del proceso (el valor predeterminado es *all processes*);
- **user** - el nombre del usuario (el valor predeterminado es *all users*);
- **mode** - valores posibles: *avg*, *max*, *min* o *sum* (predeterminado);
- **cmdline** - filtrar por línea de comandos (es una expresión regular);
- **memtype** - el tipo de memoria utilizado por el proceso

Comentarios:

- El parámetro `memtype` solo es compatible con Linux, FreeBSD, Solaris[6], AIX;
- Cuando varios procesos utilizan memoria compartida, la suma de la memoria utilizada por los procesos puede dar como resultado valores grandes y poco realistas.<br><br>Consulte notas sobre cómo seleccionar procesos con los parámetros `name` y `cmdline` (específicos de Linux).<br><br>Cuando se invoca este elemento desde la línea de comandos y contiene un parámetro de línea de comandos (por ejemplo, utilizando el modo de prueba del agente: `zabbix_agentd -t proc.mem[,,,apache2]`), se contará un proceso adicional, ya que el agente se contará a sí mismo.

Ejemplos:

proc.mem[,root] #la memoria utilizada por todos los procesos que se ejecutan bajo el usuario "root" proc.mem[zabbix_server,zabbix] #la memoria utilizada por todos los procesos zabbix_server que se ejecutan bajo el usuario zabbix proc.mem[,oracle,max,oracleZABBIX] #la memoria utilizada por el proceso que consume más memoria y que se ejecuta bajo Oracle y tiene oracleZABBIX en su línea de comandos

proc.num[<name>,<user>,<state>,<cmdline>,<zone>]

<br> El número de procesos.<br> Valor de retorno: *Integer*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris[6], HP-UX, AIX, OpenBSD, NetBSD, Windows.

Parámetros:

- **name** - el nombre del proceso (por defecto *todos los procesos*);
- **user** - el nombre de usuario (por defecto *todos los usuarios*);
- **state** - valores posibles:<br>*all* (por defecto),<br>*disk* - espera ininterrumpible,<br>*run* - ejecutándose,<br>*sleep* - espera interrumpible,<br>*trace* - detenido,<br>*zomb* - zombi;
- **cmdline** - filtrar por línea de comandos (es una expresión regular);
- **zone** - la zona objetivo: *current* (por defecto), o *all*. Este parámetro solo se admite en Solaris.

Comentarios:

- Los parámetros de estado *disk* y *trace* solo se admiten en Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD.
- En Windows, solo se admiten los parámetros `name` y `user`.
- Cuando este item se invoca desde la línea de comandos y contiene un parámetro de línea de comandos (por ejemplo, usando el modo de prueba del agent: `zabbix_agentd -t proc.num[,,,apache2]`), se contará un proceso adicional, ya que el agent se contará a sí mismo.
- Cuando se establece el parámetro `zone` en *current* (o por defecto) en caso de que el agent se haya compilado en un Solaris sin soporte de zonas, pero se ejecute en un Solaris más reciente donde se admiten zonas, entonces el agent devolverá NOTSUPPORTED (el agent no puede limitar los resultados solo a la zona actual). Sin embargo, *all* está soportado en este caso.
- Consulte las notas sobre la selección de procesos con los parámetros `name` y `cmdline` (específico de Linux).

Ejemplos:

```
proc.num[,mysql] #el número de procesos ejecutándose bajo el usuario mysql
proc.num[apache2,www-data] #el número de procesos apache2 ejecutándose bajo el usuario www-data
proc.num[,oracle,sleep,oracleZABBIX] #el número de procesos en estado sleep ejecutándose bajo Oracle que t
```

sensor[device,sensor,<mode>]

<br> Lectura de sensor de hardware.<br> Valor de retorno: *Float*.<br> Plataformas soportadas: Linux, OpenBSD.

Parámetros:

- **device** - el nombre del dispositivo;
- **sensor** - el nombre del sensor;
- **mode** - valores posibles: *avg*, *max* o *min*.

Comentarios:

- Lee /proc/sys/dev/sensors en Linux 2.4.
- Lee /sys/class/hwmon en Linux 2.6+. Consulte una descripción más detallada del item sensor en Linux.
- Lee el MIB *hw.sensors* en OpenBSD.
- En Linux 2.4, si se especifica el modo, entonces device y sensor se tratan como expresiones regulares.
- En Linux 2.6+ y OpenBSD, o si se omite el modo, device y sensor se tratan literalmente.

Ejemplos:

```
sensor[w83781d-i2c-0-2d,temp1]
sensor[cpu0,temp0] #la temperatura de una CPU
sensor["cpu[0-2]$",temp,avg] #la temperatura media de las tres primeras CPUs
```

sistema.tiempo de arranque {#sistema.tiempo de arranque}

<br> La hora de inicio del sistema.<br> Valor de retorno: *Entero (marca de tiempo Unix)*.<br> Plataformas compatibles: Linux, FreeBSD, Solaris, MacOS X, OpenBSD, NetBSD.

system.cpu.discovery

<br> La lista de CPUs/núcleos de CPU detectados. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *cadena JSON*.<br> Consulte las plataformas compatibles.

system.cpu.intr

<br> El dispositivo se interrumpe.<br> Valor de retorno: *Entero*.<br> Plataformas compatibles: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD, NetBSD.

system.cpu.load[<cpu>,<mode>]

<br> La carga de CPU.<br> Valor de retorno: *Flotante*.<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **cpu** - valores posibles: *all* (predeterminado) o *percpu* (la carga total dividida por el recuento de CPU en línea);
- **mode** - valores posibles: *avg1* (promedio de un minuto, predeterminado), *avg5* o *avg15*.

Ejemplo:

system.cpu.load[,avg5]

system.cpu.num[<type>]

<br> El número de CPUs.<br> Valor devuelto: *Integer*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows.

Parámetro:

- **type** - valores posibles: *online* (por defecto) o *max*

El parámetro de tipo *max* solo se soporta en Linux, FreeBSD, Solaris, MacOS X.

Ejemplo:

```
system.cpu.num
```

sistema.cpu.conmutadores

<br> El recuento de cambios de contexto.<br> Valor de retorno: *Entero*.<br> Plataformas compatibles: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD, NetBSD.

system.cpu.util[<cpu>,<type>,<mode>,<logical or physical>]

<br> El porcentaje de utilización de la CPU.<br> Valor devuelto: *Float*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, OpenBSD, NetBSD, Windows.

Parámetros:

- **cpu** - <*número de CPU*> o *all* (por defecto);
- **type** - valores posibles: *user* (por defecto), *idle*, *nice*, *system*, *iowait*, *interrupt*, *softirq*, *steal*, *spin* (en OpenBSD), *guest* (en kernels Linux 2.6.24 y superiores), o *guest_nice* (en kernels Linux 2.6.33 y superiores);
- **mode** - valores posibles: *avg1* (media de un minuto, por defecto), *avg5*, o *avg15*;
- **logical or physical** - valores posibles: *logical* (por defecto) o *physical*. Este parámetro solo se soporta en AIX.

Comentarios:

- El parámetro de tipo *nice* solo se soporta en Linux, FreeBSD, HP-UX, OpenBSD, NetBSD.
- El parámetro de tipo *iowait* solo se soporta en Linux 2.6 y posteriores, Solaris, AIX.
- El parámetro de tipo *interrupt* solo se soporta en Linux 2.6 y posteriores, FreeBSD, OpenBSD.
- Los parámetros de tipo *softirq*, *steal*, *guest*, *guest_nice* solo se soportan en Linux 2.6 y posteriores.
- Los parámetros de modo *avg5* y *avg15* se soportan en Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, OpenBSD, NetBSD.

Ejemplo:

```
system.cpu.util[0,user,avg5]
```

system.hostname[<tipo>,<transformación>]

<br> El nombre del host del sistema.<br> Valor de retorno: *Cadena*.<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **tipo** - valores posibles: *netbios* (predeterminado en Windows), *host* (predeterminado en Linux), *shorthost* (devuelve parte del nombre de host antes del primer punto, una cadena completa para nombres sin puntos) , *fqdn* (devuelve un nombre de dominio completo);
- **transformar** - valores posibles: *ninguno* (predeterminado) o *inferior* (convertir a minúsculas).

El valor se adquiere tomando `nodename` de la salida de la API del sistema uname().

Ejemplos de valores devueltos:

```
sistema.nombredehost → linux-w7x1
sistema.nombredehost → ejemplo.com
system.hostname[shorthost] → ejemplo
sistema.nombre de host → WIN-SERV2008-I6
sistema.nombredehost[host] → Win-Serv2008-I6LonG
system.hostname[host,inferior] → win-serv2008-i6long
system.hostname[fqdn,inferior] → blog.zabbix.com
```

sistema.hw.chassis[<info>]

<br> La información del chasis.<br> Valor de retorno: *Cadena*.<br> Plataformas compatibles: Linux.

Parámetro:

- **info** - valores posibles: *completo* (predeterminado), *modelo*, *serie*, *tipo* o *proveedor*

Comentarios:

- Esta clave de elemento depende de la disponibilidad de la tabla SMBIOS;
- Intentará leer la tabla DMI desde sysfs, si el acceso a sysfs falla, intente leer directamente desde la memoria;
- Se requieren **permisos de root** porque el valor se adquiere leyendo desde sysfs o memoria.

Ejemplo:

```
system.hw.chassis[completo] → Hewlett-Packard HP Pro 3010 PC de factor de forma pequeño CZXXXXXXXXX Escrit
```

sistema.hw.cpu[<cpu>,<info>]

<br> La información de la CPU.<br> Valor de retorno: *Cadena* o *Entero*.<br> Plataformas compatibles: Linux.

Parámetros:

- **cpu** - <*número de CPU*> o *todos* (predeterminado);
- **info** - valores posibles: *full* (predeterminado), *curfreq*, *maxfreq*, *model* o *vendor*.

Comentarios:

- Reúne información de `/proc/cpuinfo` y `/sys/devices/system/cpu/[cpunum]/cpufreq/cpuinfo_max_freq`;

- Si se especifica un número de CPU y *curfreq* o *maxfreq*, se devuelve un valor numérico (Hz).

Ejemplo:

```
system.hw.cpu[0,proveedor] → AuténticoAMD
```

sistema.hw.dispositivos[<tipo>]

<br> El listado de dispositivos PCI o USB.<br> Valor de retorno: *Texto*.<br> Plataformas compatibles: Linux.

Parámetro:

- **tipo** - *pci* (predeterminado) o *usb*

Devuelve el resultado de la utilidad lspci o lsusb (ejecutada sin ningún parámetro).

Ejemplo:

```
system.hw.devices → 00:00.0 Puente de host: Microdispositivos avanzados [AMD] Puente de host RS780
```

system.hw.macaddr[<interfaz>,<formato>]

<br> La lista de direcciones MAC.<br> Valor de retorno: *Cadena*.<br> Plataformas compatibles: Linux.

Parámetros:

- **interfaz** - *todos* (predeterminado) o una [expresión] normal (/manual/regular_expressions#overview);
- **formato** - *completo* (predeterminado) o *corto*

Comentarios:

- Enumera las direcciones MAC de las interfaces cuyo nombre coincide con la [expresión] regular `interfaz` dada (/manual/regular_expressions#overview) (*todas* las listas para todas las interfaces);
- Si "formato" se especifica como *corto*, los nombres de interfaz y las direcciones MAC idénticas no aparecen en la lista.

Ejemplo:

```
system.hw.macaddr["eth0$",completo] → [eth0] 00:11:22:33:44:55
```

system.localtime[<type>]

<br> La hora del sistema.<br> Valor devuelto: *Integer* - con `type` como *utc*; *String* - con `type` como *local*.<br> Consulte las plataformas compatibles.

Parámetros:

- **type** - valores posibles: *utc* - (por defecto) el tiempo desde la Época (00:00:00 UTC, 1 de enero de 1970), medido en segundos o *local* - la hora en el formato 'yyyy-mm-dd,hh:mm:ss.nnn,+hh:mm'

Debe usarse como una comprobación pasiva para el agent de Zabbix; en el agent 2 de Zabbix puede configurarse como una comprobación activa.

Ejemplo:

```
system.localtime[local] #cree un item usando esta clave y luego úselo para mostrar la hora del host en el
```

system.run[comando,<modo>]

<br> Ejecute el comando especificado en el host.<br> Valor de retorno: *Texto* resultado del comando o 1 - con `mode` como *nowait* (independientemente del resultado del comando).<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **comando** - comando para ejecución;<br>
- **modo** - valores posibles: *espera* - espera el final de la ejecución (predeterminado) o *nowait* - no espera.

Comentarios:

- Este elemento está deshabilitado de forma predeterminada. Aprenda cómo habilitarlos;
- El valor de retorno del artículo es una salida estándar junto con un error estándar producido por el comando. Comprobación del código de salida no se realiza;
- Para que se procese correctamente, el valor de retorno del comando debe ser del tipo de datos "texto". También se permite un resultado vacío;
- El valor de retorno está limitado a 16 MB (incluidos los espacios en blanco finales que están truncados); límites de la base de datos también se aplican;
- Ver también: Ejecución de comando.

Ejemplo:

`system.run[ls -l /] #devuelve una lista detallada de archivos del directorio raíz`

system.stat[resource,<type>]

<br> Las estadísticas del sistema.<br> Valor de retorno: *Entero* o *flotante*.<br> Plataformas compatibles: AIX.

Parámetros:

- **ent**: el número de unidades de procesador que esta partición tiene derecho a recibir (flotante);
- **kthr,<type>**: información sobre los estados de los hilos del núcleo:<br>*r*: número promedio de hilos del núcleo ejecutables (flotante)<br>*b*: número promedio de hilos del núcleo colocados en la cola de espera del Administrador de Memoria Virtual (flotante)
- **memory,<type>**: información sobre el uso de la memoria virtual y real:<br>*avm*: páginas virtuales activas (entero)<br>*fre*: tamaño de la lista libre (entero)
- **page,<type>**: información sobre fallos de página y actividad de paginación:<br>*fi*: páginas de archivo leídas por segundo (flotante)<br>*fo*: páginas de archivo escritas por segundo (flotante)<br>*pi*: páginas paginadas desde el espacio de paginación (flotante)<br>*po*: páginas paginadas al espacio de paginación (flotante)<br>*fr*: páginas liberadas (reemplazo de página) (flotante)<br>*sr*: páginas escaneadas por el algoritmo de reemplazo de página (flotante)
- **faults,<type>**: tasa de trampas e interrupciones:<br>*in*: interrupciones de dispositivo (flotante)<br>*sy*: llamadas al sistema (flotante)<br>*cs*: cambios de contexto de hilos del núcleo (flotante)
- **cpu,<type>**: desglose del porcentaje de uso del tiempo del procesador:<br>*us*: tiempo de usuario (flotante)<br>*sy*: tiempo de sistema (flotante)<br>*id*: tiempo inactivo (flotante)<br>*wa*: tiempo inactivo durante el cual el sistema tenía solicitudes pendientes de E/S de disco/NFS (flotante)<br>*pc*: número de procesadores físicos consumidos (flotante)<br>*ec*: porcentaje de capacidad asignada consumida (flotante)<br>*lbusy*: indica el porcentaje de utilización de los procesadores lógicos que ocurrió mientras se ejecutaba a nivel de usuario y de sistema (flotante)<br>*app*: indica los procesadores físicos disponibles en el pool compartido (flotante)
- **disk,<type>**: estadísticas de disco:<br>*bps*: indica la cantidad de datos transferidos (leídos o escritos) a la unidad en bytes por segundo (entero)<br>*tps*: indica el número de transferencias por segundo que se emitieron al disco/tape físico (flotante)

Comentarios:

- Tenga en cuenta las siguientes limitaciones en estos elementos:<br> `system.stat[cpu,app]`: solo compatible en AIX LPAR de tipo "Shared"<br> `system.stat[cpu,ec]`: compatible en AIX LPAR de tipo "Shared" y "Dedicated" ("Dedicated" siempre devuelve 100 (por ciento))<br> `system.stat[cpu,lbusy]`: solo compatible en AIX LPAR de tipo "Shared"<br> `system.stat[cpu,pc]`: compatible en AIX LPAR de tipo "Shared" y "Dedicated"<br> `system.stat[ent]`: compatible en AIX LPAR de tipo "Shared" y "Dedicated"

sistema.sw.arch

<br> La información de la arquitectura del software.<br> Valor de retorno: *Cadena*.<br> Consulte plataformas compatibles.

La información se adquiere de la función `uname()`.

Ejemplo:

`sistema.sw.arch → i686`

system.sw.os[<info>]

<br> La información del sistema operativo.<br> Valor de retorno: *Cadena*.<br> Plataformas compatibles: Linux, Windows.

Parámetro:

- **info**: valores posibles: *full* (por defecto), *short* o *name*

La información se obtiene de (tenga en cuenta que no todos los archivos y opciones están presentes en todas las distribuciones):

- `/proc/version` (*full*) en Linux;
- `/proc/version_signature` (*short*) en Linux;
- el parámetro PRETTY_NAME de `/etc/os-release` en sistemas Linux que lo soportan o `/etc/issue.net` (*name*);
- la clave de registro `HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion` en Windows.

Ejemplos:

```
system.sw.os[short] → Ubuntu 2.6.35-28.50-generic 2.6.35.11
system.sw.os[full] → [s|Windows 10 Enterprise 22621.1.asd64fre.ni_release.220506-1250 Build 22621.963]
```

system.sw.os.get

<br> Información detallada sobre el sistema operativo (versión, tipo, nombre de la distribución, versión menor y mayor, etc).<br> Valor de retorno: *cadena JSON*.<br> Plataformas compatibles: Linux, Windows.

system.sw.packages[<regexp>,<administrador>,<formato>]

<br> La lista de paquetes instalados.<br> Valor de retorno: *Texto*.<br> Plataformas compatibles: Linux.

Parámetros:

- **regexp** - *todos* (predeterminado) o una [expresión] normal (/manual/regular_expressions#overview);
- **administrador** - *todos* (predeterminado) o un administrador de paquetes;
- **formato** - *completo* (predeterminado) o *corto*.

Comentarios:

- Enumera (alfabéticamente) los paquetes instalados cuyo nombre coincide con la [expresión] regular dada (/manual/regular_expressions#overview) (*todos* los enumera todos);
- Administradores de paquetes compatibles (comando ejecutado):<br>dpkg (dpkg --get-selections)<br>pkgtool (ls /var/log/packages)<br>rpm (rpm -qa)<br>pacman (pacman - Q)<br>transporte
- Si `formato` se especifica como *completo*, los paquetes se agrupan por administradores de paquetes (cada administrador en una línea separada que comienza con su nombre entre corchetes);
- Si se especifica "formato" como *corto*, los paquetes no se agrupan y se enumeran en una sola línea.

Ejemplo:

```
system.sw.packages[mini,dpkg,short] → python-minimal, python2.6-minimal, ubuntu-minimal
```

system.sw.packages.get[<regexp>,<manager>]

<br> Un listado detallado de los paquetes instalados.<br> Valor de retorno: *cadena JSON*.<br> Plataformas compatibles: Linux.

Parámetros:

- **regexp** - *all* (por defecto) o una expresión regular;
- **manager** - *all* (por defecto) o un gestor de paquetes (valores posibles: *rpm*, *dpkg*, *pkgtool*, *pacman* o *portage*).

Comentarios:

- Devuelve un JSON sin formato con los paquetes instalados cuyo nombre coincide con la expresión regular dada;
- La salida es un array de objetos que contiene las siguientes claves: name, manager, version, size, architecture, buildtime e installtime (ver más detalles).

system.swap.in[<dispositivo>,<tipo>]

<br> Las estadísticas de intercambio (del dispositivo a la memoria).<br> Valor de retorno: *Entero*.<br> Plataformas compatibles: Linux, FreeBSD, OpenBSD.

Parámetros:

- **dispositivo**: especifique el dispositivo utilizado para el intercambio (solo Linux) o *todos* (predeterminado);
- **tipo** - valores posibles: *count* (número de swapins, predeterminado en plataformas que no son Linux), *sectors* (sectores intercambiados) o *pages* (páginas intercambiadas, predeterminado en Linux).

Comentarios:

- La fuente de esta información es:<br>/proc/swaps, /proc/partitions, /proc/stat (Linux 2.4)<br>/proc/swaps, /proc/diskstats, /proc/vmstat (Linux 2.6)
- Tenga en cuenta que las *páginas* solo funcionarán si no se especificó el dispositivo;
- El parámetro de tipo *sectores* solo se admite en Linux.

Ejemplo:

```
system.swap.in[,páginas]
```

system.swap.out[<dispositivo>,<tipo>]

<br> Las estadísticas de intercambio (de la memoria al dispositivo).<br> Valor de retorno: *Entero*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, OpenBSD.

Parámetros:

- **dispositivo**: especifique el dispositivo utilizado para el intercambio (solo Linux) o *todos* (predeterminado);
- **tipo** - valores posibles: *count* (número de intercambios, predeterminado en plataformas que no son Linux), *sectors* (sectores intercambiados) o *pages* (páginas intercambiadas, predeterminado en Linux).

Comentarios:

- La fuente de esta información es:<br>`/proc/swaps`, `/proc/partitions`, `/proc/stat` (Linux 2.4)<br>`/proc/swaps`, `/proc/diskstats`, `/proc/vmstat` (Linux 2.6)
- Tenga en cuenta que las *páginas* solo funcionarán si no se especificó el dispositivo;
- El parámetro de tipo *sectores* solo se admite en Linux.

Ejemplo:

`sistema.intercambio.out[,páginas]`

system.swap.size[<device>,<type>]

<br> El tamaño del espacio de swap en bytes o en porcentaje del total.<br> Valor devuelto: *Integer* - para bytes; *Float* - para porcentaje.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD, Windows.

Parámetros:

- **device** - especifica el dispositivo utilizado para swap (solo FreeBSD) o *all* (por defecto);
- **type** - valores posibles: *free* (espacio de swap libre, por defecto), *pfree* (espacio de swap libre, en porcentaje), *pused* (espacio de swap usado, en porcentaje), *total* (espacio de swap total), o *used* (espacio de swap usado).

Comentarios:

- Tenga en cuenta que *pfree*, *pused* no son compatibles en Windows si el tamaño de swap es 0;
- Si no se especifica el dispositivo, el agent de Zabbix solo tendrá en cuenta los dispositivos de swap (archivos), la memoria física será ignorada. Por ejemplo, en sistemas Solaris el comando `swap -s` incluye una porción de memoria física y dispositivos de swap (a diferencia de `swap -l`).

Ejemplo:

```
system.swap.size[,pfree] → porcentaje de espacio de swap libre
```

system.uname

<br> Identificación del sistema.<br> Valor de retorno: *Cadena*.<br> Consulte las plataformas compatibles.

Comentarios:

- En UNIX, el valor de este elemento se obtiene con la llamada al sistema uname();
- En Windows, el elemento devuelve la arquitectura del SO, mientras que en UNIX devuelve la arquitectura de la CPU.

Ejemplos:

```
system.uname → FreeBSD localhost 4.2-RELEASE FreeBSD 4.2-RELEASE #0: Mon Nov i386
system.uname → Windows ZABBIX-WIN 6.0.6001 Microsoft® Windows Server® 2008 Standard Service Pack 1 x86
```

system.uptime

<br> El tiempo de actividad del sistema en segundos.<br> Valor de retorno: *Integer*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows.

En la configuración del item, utilice las unidades **s** o **uptime** para obtener valores legibles.

sistema.usuarios.num

<br> El número de usuarios que iniciaron sesión.<br> Valor de retorno: *Entero*.<br> Consulte plataformas compatibles.

El comando **who** se utiliza en el lado del agente para obtener el valor.

vfs.dev.discovery

<br> La lista de dispositivos de bloques y su tipo. Se utiliza para la detección a bajo nivel.<br> Valor de retorno: *cadena JSON*.<br> Plataformas compatibles: Linux.

vfs.dev.read[<dispositivo>,<tipo>,<modo>]

<br> El disco lee estadísticas.<br> Valor de retorno: *Entero* - con `tipo` en *sectores*, *operaciones*, *bytes*; *Float* - con `type` en *sps*, *ops*, *bps*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD.

Parámetros:

- **dispositivo** - dispositivo de disco (el valor predeterminado es *todos* [3]);
- **tipo** - valores posibles: *sectors*, *operaciones*, *bytes*, *sps*, *ops* o *bps* (*sps*, *ops*, *bps* representan: sectores , operaciones, bytes por segundo, respectivamente);
- **modo** - valores posibles: *avg1* (promedio de un minuto, predeterminado), *avg5* o *avg15*. Este parámetro solo se admite con `type` en: sps, ops, bps.

Comentarios:

- Si utiliza un intervalo de actualización de tres horas o más[2], este elemento siempre devolverá '0';
- Los parámetros de tipo *sectors* y *sps* solo se admiten en Linux;
- El parámetro de tipo *ops* sólo se admite en Linux y FreeBSD;
- El parámetro de tipo *bps* sólo se admite en FreeBSD;

- El parámetro de tipo *bytes* solo se admite en FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD;
- El parámetro `mode` solo se admite en Linux, FreeBSD;
- Puede utilizar nombres de dispositivos relativos (por ejemplo, `sda`), así como un prefijo /dev/ opcional (por ejemplo, `/dev/sda`);
- Se admiten volúmenes lógicos LVM;
- Los valores predeterminados del parámetro 'tipo' para diferentes sistemas operativos:<br>*AIX* - operaciones<br>*FreeBSD* - bps<br>*Linux* - sps<br>*OpenBSD* - operaciones<br>*Solaris* -bytes
- *sps*, *ops* y *bps* en plataformas compatibles están limitados a 1024 dispositivos (1023 individuales y uno para *todos*).

Ejemplo:

`vfs.dev.read[,operaciones]`

vfs.dev.write[<dispositivo>,<tipo>,<modo>]

<br> Las estadísticas de escritura en disco.<br> Valor de retorno: *Entero* - con `tipo` en *sectores*, *operaciones*, *bytes*; *Float* - con `type` en *sps*, *ops*, *bps*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD.

Parámetros:

- **dispositivo** - dispositivo de disco (el valor predeterminado es *todos* [3]);
- **tipo** - valores posibles: *sectors*, *operaciones*, *bytes*, *sps*, *ops* o *bps* (*sps*, *ops*, *bps* representan: sectores , operaciones, bytes por segundo, respectivamente);
- **modo** - valores posibles: *avg1* (promedio de un minuto, predeterminado), *avg5* o *avg15*. Este parámetro solo se admite con `type` en: sps, ops, bps.

Comentarios:

- Si utiliza un intervalo de actualización de tres horas o más[2], este elemento siempre devolverá '0';
- Los parámetros de tipo *sectors* y *sps* solo se admiten en Linux;
- El parámetro de tipo *ops* sólo se admite en Linux y FreeBSD;
- El parámetro de tipo *bps* sólo se admite en FreeBSD;
- El parámetro de tipo *bytes* solo se admite en FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD;
- El parámetro `mode` solo se admite en Linux, FreeBSD;
- Puede utilizar nombres de dispositivos relativos (por ejemplo, `sda`), así como un prefijo /dev/ opcional (por ejemplo, `/dev/sda`);
- Se admiten volúmenes lógicos LVM;
- Los valores predeterminados del parámetro 'tipo' para diferentes sistemas operativos:<br>*AIX* - operaciones<br>*FreeBSD* - bps<br>*Linux* - sps<br>*OpenBSD* - operaciones<br>*Solaris* -bytes
- *sps*, *ops* y *bps* en plataformas compatibles están limitados a 1024 dispositivos (1023 individuales y uno para *todos*).

Ejemplo:

`vfs.dev.write[,operaciones]`

vfs.dir.count[dir,<regex incl>,<regex excl>,<types incl>,<types excl>,<max depth>,<min size>,<max size>,<min age>,<max age>,<regex excl dir>]

<br> El número de entradas en el directorio.<br> Valor devuelto: *Entero*.<br> Ver plataformas soportadas.

Parámetros:

- **dir** - la ruta absoluta al directorio;
- **regex incl** - una expresión regular que describe el patrón de nombre de la entidad (archivo, directorio, enlace simbólico) a incluir; incluye todos si está vacío (valor por defecto);
- **regex excl** - una expresión regular que describe el patrón de nombre de la entidad (archivo, directorio, enlace simbólico) a excluir; no excluye ninguno si está vacío (valor por defecto);
- **types incl** - tipos de entradas de directorio a contar, valores posibles: *file* - archivo regular, *dir* - subdirectorio, *sym* - enlace simbólico, *sock* - socket, *bdev* - dispositivo de bloque, *cdev* - dispositivo de caracteres, *fifo* - FIFO, *dev* - sinónimo de "bdev,cdev", *all* - todos los tipos (por defecto), es decir, "file,dir,sym,sock,bdev,cdev,fifo". Se deben separar varios tipos con comas y entre comillas.
- **types excl** - tipos de entradas de directorio (ver `types incl`) que NO se deben contar. Si algún tipo de entrada está tanto en `types incl` como en `types excl`, las entradas de ese tipo NO se cuentan.
- **max depth** - la profundidad máxima de subdirectorios a recorrer:<br>**-1** (por defecto) - ilimitado,<br>**0** - no descender a subdirectorios.
- **min size** - el tamaño mínimo (en bytes) para que el archivo sea contado. Los archivos más pequeños no se contarán. Se pueden usar sufijos de memoria.
- **max size** - el tamaño máximo (en bytes) para que el archivo sea contado. Los archivos más grandes no se contarán. Se pueden usar sufijos de memoria.

- **min age** - la antigüedad mínima (en segundos) de la entrada de directorio para ser contada. Las entradas más recientes no se contarán. Se pueden usar sufijos de tiempo.
- **max age** - la antigüedad máxima (en segundos) de la entrada de directorio para ser contada. Las entradas tan antiguas y más antiguas no se contarán (hora de modificación). Se pueden usar sufijos de tiempo.
- **regex excl dir** - una expresión regular que describe el patrón de nombre del directorio a excluir. Todo el contenido del directorio será excluido (a diferencia de regex_excl)

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- No se admiten variables de entorno, por ejemplo, %APP_HOME%, $HOME y %TEMP%;
- Los pseudo-directorios "." y ".." nunca se cuentan;
- Los enlaces simbólicos nunca se siguen para el recorrido de directorios;
- Tanto `regex incl` como `regex excl` se aplican a archivos y directorios al calcular el número de entradas, pero se ignoran al elegir subdirectorios para recorrer (si `regex incl` es "(?i)^.+\.zip$" y `max depth` no está establecido, entonces se recorrerán todos los subdirectorios, pero solo se contarán los archivos de tipo zip).
- El tiempo de ejecución está limitado por el valor de timeout en la configuración del agent (3 seg). Dado que el recorrido de directorios grandes puede tardar más que eso, no se devolverán datos y el item pasará a no soportado. No se devolverá un recuento parcial.
- Al filtrar por tamaño, solo los archivos regulares tienen tamaños significativos. En Linux y BSD, los directorios también tienen tamaños distintos de cero (normalmente unos pocos Kb). Los dispositivos tienen tamaños cero, por ejemplo, el tamaño de **/dev/sda1** no refleja el tamaño de la partición respectiva. Por lo tanto, al usar <`min_size`> y <`max_size`>, se recomienda especificar <`types_incl`> como "*file*", para evitar sorpresas.

Ejemplos:

```
vfs.dir.count[/dev] #monitorea el número de dispositivos en /dev (Linux)
vfs.dir.count["C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp"] #monitorea el número de archivos en un directorio te
```

vfs.dir.get[dir,<regex incl>,<regex excl>,<types incl>,<types excl>,<max depth>,<min size>,<max size>,<min age>,<max age>,<regex excl dir>]

<br> La lista de entradas del directorio.<br> Valor de retorno: *cadena JSON*.<br> Ver plataformas soportadas.

Parámetros:

- **dir** - la ruta absoluta al directorio;
- **regex incl** - una expresión regular que describe el patrón de nombre de la entidad (archivo, directorio, enlace simbólico) a incluir; incluye todos si está vacío (valor por defecto);
- **regex excl** - una expresión regular que describe el patrón de nombre de la entidad (archivo, directorio, enlace simbólico) a excluir; no excluye ninguno si está vacío (valor por defecto);
- **types incl** - tipos de entradas de directorio a listar, valores posibles: *file* - archivo regular, *dir* - subdirectorio, *sym* - enlace simbólico, *sock* - socket, *bdev* - dispositivo de bloque, *cdev* - dispositivo de caracteres, *fifo* - FIFO, *dev* - sinónimo de "bdev,cdev", *all* - todos los tipos (por defecto), es decir, "file,dir,sym,sock,bdev,cdev,fifo". Se deben separar varios tipos con comas y entre comillas.
- **types excl** - tipos de entradas de directorio (ver `types incl`) que NO se deben listar. Si algún tipo de entrada está tanto en `types incl` como en `types excl`, las entradas de este tipo NO se listarán.
- **max depth** - la profundidad máxima de subdirectorios a recorrer:<br>**-1** (por defecto) - ilimitado,<br>**0** - no descender a subdirectorios.
- **min size** - el tamaño mínimo (en bytes) para que el archivo sea listado. Los archivos más pequeños no se listarán. Se pueden usar sufijos de memoria.
- **max size** - el tamaño máximo (en bytes) para que el archivo sea listado. Los archivos más grandes no se listarán. Se pueden usar sufijos de memoria.
- **min age** - la antigüedad mínima (en segundos) de la entrada de directorio a listar. Las entradas más recientes no se listarán. Se pueden usar sufijos de tiempo.
- **max age** - la antigüedad máxima (en segundos) de la entrada de directorio a listar. Las entradas tan antiguas y más antiguas no se listarán (hora de modificación). Se pueden usar sufijos de tiempo.
- **regex excl dir** - una expresión regular que describe el patrón de nombre del directorio a excluir. Todo el contenido del directorio será excluido (a diferencia de `regex excl`)

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- No se admiten variables de entorno, por ejemplo, %APP_HOME%, $HOME y %TEMP%;
- Los pseudo-directorios "." y ".." nunca se listan;
- Los enlaces simbólicos nunca se siguen para el recorrido de directorios;
- Tanto `regex incl` como `regex excl` se aplican a archivos y directorios al generar la lista de entradas, pero se ignoran al elegir los subdirectorios a recorrer (si `regex incl` es "(?i)^.+\.zip$" y `max depth` no está establecido, entonces se

recorrerán todos los subdirectorios, pero solo se contarán los archivos de tipo zip).

- El tiempo de ejecución está limitado por el valor de timeout en la configuración del agent. Dado que el recorrido de directorios grandes puede tardar más que eso, no se devolverán datos y el item pasará a no soportado. No se devolverá una lista parcial.
- Al filtrar por tamaño, solo los archivos regulares tienen tamaños significativos. En Linux y BSD, los directorios también tienen tamaños distintos de cero (normalmente unos pocos Kb). Los dispositivos tienen tamaños cero, por ejemplo, el tamaño de **/dev/sda1** no refleja el tamaño de la partición respectiva. Por lo tanto, al usar `min size` y `max size`, se recomienda especificar `types incl` como "*file*", para evitar sorpresas.

Ejemplos:

```
vfs.dir.get[/dev] #recupera la lista de dispositivos en /dev (Linux)
vfs.dir.get["C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp"] #recupera la lista de archivos en un directorio tempor
```

vfs.dir.size[dir,<regex incl>,<regex excl>,<mode>,<max depth>,<regex excl dir>]

<br> El tamaño del directorio (en bytes).<br> Valor de retorno: *Integer*.<br> Plataformas soportadas: Linux, Windows. El item puede funcionar en otras plataformas tipo UNIX.

Parámetros:

- **dir** - la ruta absoluta al directorio;
- **regex incl** - una expresión regular que describe el patrón de nombre de la entidad (archivo, directorio, enlace simbólico) a incluir; incluir todos si está vacío (valor por defecto);
- **regex excl** - una expresión regular que describe el patrón de nombre de la entidad (archivo, directorio, enlace simbólico) a excluir; no excluir ninguno si está vacío (valor por defecto);
- **mode** - valores posibles: *apparent* (por defecto) - obtiene los tamaños aparentes de los archivos en lugar del uso en disco (actúa como `du -sb dir`), *disk* - obtiene el uso en disco (actúa como `du -s -B1 dir`). A diferencia del comando du, el item vfs.dir.size tiene en cuenta los archivos ocultos al calcular el tamaño del directorio (actúa como `du -sb .[^.]* *` dentro de dir).
- **max depth** - la profundidad máxima de subdirectorios a recorrer: **-1** (por defecto) - ilimitado, **0** - no desciende a subdirectorios.
- **regex excl dir** - una expresión regular que describe el patrón de nombre del directorio a excluir. Todo el contenido del directorio será excluido (a diferencia de `regex excl`)

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- Solo se calculan los directorios con al menos permiso de lectura para el usuario *zabbix*. Para los directorios con solo permiso de lectura, se calcula el tamaño del propio directorio. Los directorios con permisos de lectura y ejecución se calculan incluyendo el contenido.
- Con directorios grandes o discos lentos, este item puede agotar el tiempo de espera debido al parámetro Timeout en los archivos de configuración del agent y del server/proxy. Aumente los valores de timeout según sea necesario.
- El límite de tamaño de archivo depende del soporte de archivos grandes.

Ejemplos:

```
vfs.dir.size[/tmp,log] #calcula el tamaño de todos los archivos en /tmp que contienen 'log' en sus nombres
vfs.dir.size[/tmp,log,^.+\.old$] #calcula el tamaño de todos los archivos en /tmp que contienen 'log' en s
```

vfs.file.cksum[file,<mode>]

<br> La suma de comprobación del archivo, calculada por el algoritmo UNIX cksum.<br> Valor de retorno: *Integer* - con `mode` como *crc32*, *String* - con `mode` como *md5*, *sha256*.<br> Ver plataformas soportadas.

Parámetros:

- **file** - la ruta completa al archivo;
- **mode** - *crc32* (por defecto), *md5* o *sha256*.

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- El límite de tamaño de archivo depende del soporte de archivos grandes.

Ejemplo:

```
vfs.file.cksum[/etc/passwd]
```

Ejemplos de valores devueltos (crc32/md5/sha256 respectivamente):

```
675436101
9845acf68b73991eb7fd7ee0ded23c44
ae67546e4aac995e5c921042d0cf0f1f7147703aa42bfbfb65404b30f238f2dc
```

vfs.file.contents[file,<encoding>]

<br> Recupera el contenido de un archivo[7].<br> Valor devuelto: *Texto*.<br> Consulte las plataformas soportadas.

Parámetros:

- **file** - la ruta completa al archivo;
- **encoding** - el identificador de la página de códigos.

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- El valor devuelto está limitado a 16MB (incluyendo los espacios en blanco finales que se truncan); también se aplican los límites de la base de datos;
- Se devuelve una cadena vacía si el archivo está vacío o contiene solo caracteres LF/CR;
- La marca de orden de bytes (BOM) se excluye de la salida.

Ejemplo:

```
vfs.file.contents[/etc/passwd]
```

vfs.file.exists[file,<tipos incl>,<tipos excl>]

<br> Comprueba si el archivo existe.<br> Valor de retorno: 0 - no encontrado; 1 - existe un archivo del tipo especificado.<br> Consulte las plataformas soportadas.

Parámetros:

- **file** - la ruta completa al archivo;
- **tipos incl** - la lista de tipos de archivo a incluir, valores posibles: *file* (archivo regular, por defecto (si types_excl no está definido)), *dir* (directorio), *sym* (enlace simbólico), *sock* (socket), *bdev* (dispositivo de bloque), *cdev* (dispositivo de caracteres), *fifo* (FIFO), *dev* (sinónimo de "bdev,cdev"), *all* (todos los tipos mencionados, por defecto si types_excl está definido).
- **tipos excl** - la lista de tipos de archivo a excluir, consulte tipos_incl para los valores posibles (por defecto no se excluye ningún tipo)

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- Varios tipos deben separarse con una coma y todo el conjunto entrecomillado "";
- Si el mismo tipo está en ambos <tipos_incl> y <tipos_excl>, los archivos de este tipo se excluyen;
- El límite de tamaño de archivo depende del soporte de archivos grandes.

Ejemplos:

```
vfs.file.exists[/tmp/application.pid]
vfs.file.exists[/tmp/application.pid,"file,dir,sym"]
vfs.file.exists[/tmp/application_dir,dir]
```

vfs.file.get[file]

<br> Devuelve información sobre un archivo.<br> Valor devuelto: *cadena JSON*.<br> Consulte las plataformas compatibles.

Parámetro:

- **file** - la ruta completa al archivo

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- Tipos de archivos compatibles en sistemas tipo UNIX: archivo regular, directorio, enlace simbólico, socket, dispositivo de bloque, dispositivo de caracteres, FIFO.
- El límite de tamaño de archivo depende del soporte de archivos grandes.

Ejemplo:

```
vfs.file.get[/etc/passwd] #devuelve un JSON con información sobre el archivo /etc/passwd (tipo, usuario, p
```

vfs.file.md5sum[file]

<br> La suma de comprobación MD5 del archivo.<br> Valor devuelto: Cadena de caracteres (hash MD5 del archivo).<br> Consulte las plataformas soportadas.

Parámetro:

- **file** - la ruta completa al archivo

Comentarios:

- En Windows, este item sigue las rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- El límite de tamaño de archivo depende del soporte de archivos grandes.

Ejemplo:

```
vfs.file.md5sum[/usr/local/etc/zabbix_agentd.conf]
```

Ejemplo de valor devuelto:

```
b5052decb577e0fffd622d6ddc017e82
```

vfs.file.owner[file,<ownertype>,<resulttype>]

<br> Recupera el propietario de un archivo.<br> Valor devuelto: *String*.<br> Consulte las plataformas soportadas.

Parámetros:

- **file** - la ruta completa al archivo;
- **ownertype** - *user* (por defecto) o *group* (solo Unix);
- **resulttype** - *name* (por defecto) o *id*; para id - devuelve uid/gid en Unix, SID en Windows.

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- El límite de tamaño de archivo depende del soporte de archivos grandes.

Ejemplos:

```
vfs.file.owner[/tmp/zabbix_server.log] #devuelve el propietario del archivo /tmp/zabbix_server.log
vfs.file.owner[/tmp/zabbix_server.log,,id] #devuelve el ID del propietario del archivo /tmp/zabbix_server.
```

vfs.file.permissions[archivo]

<br> Devuelve una cadena de 4 dígitos que contiene el número octal con permisos UNIX.<br> Valor de retorno: *Cadena*.<br> Plataformas compatibles: Linux. El elemento puede funcionar en otras plataformas similares a UNIX.

Parámetros:

- **archivo** - la ruta completa al archivo

El límite de tamaño de archivo depende de compatibilidad con archivos grandes.

Ejemplo:

```
vfs.file.permissions[/etc/passwd] #devuelve permisos de /etc/passwd, por ejemplo, '0644'
```

vfs.file.regexp[file,regexp,<encoding>,<start line>,<end line>,<output>]

<br> Recupera una cadena en el archivo[7].<br> Valor devuelto: la línea que contiene la cadena coincidente, o según lo especificado por el parámetro opcional `output`.<br> Consulte las plataformas compatibles.

Parámetros:

- **file**: la ruta completa al archivo;
- **regexp**: una expresión regular que describe el patrón requerido;
- **encoding**: el identificador de la página de códigos;
- **start line**: el número de la primera línea a buscar (primera línea del archivo por defecto);
- **end line**: el número de la última línea a buscar (última línea del archivo por defecto);
- **output**: una plantilla de formato de salida opcional. La secuencia de escape **\0** se reemplaza por la parte de texto coincidente (desde el primer carácter donde comienza la coincidencia hasta el carácter donde termina la coincidencia), mientras que una secuencia de escape **\N** (donde N=1...9) se reemplaza por el N-ésimo grupo coincidente (o una cadena vacía si N excede el número de grupos capturados).

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- El límite de tamaño del archivo depende de la compatibilidad con archivos grandes.
- Solo se devuelve la primera línea coincidente;
- Se devuelve una cadena vacía si ninguna línea coincide con la expresión;
- La marca de orden de bytes (BOM) se excluye de la salida;

- La extracción de contenido usando el parámetro output se realiza en el agent.

Ejemplos:

```
vfs.file.regexp[/etc/passwd,zabbix]
vfs.file.regexp[/path/to/some/file,"([0-9]+)$",,3,5,\1]
vfs.file.regexp[/etc/passwd,"^zabbix:.:([0-9]+)",,,,\1] → obtener el ID del usuario *zabbix*
```

vfs.file.regmatch[file,regexp,<encoding>,<start line>,<end line>]

<br> Busca una cadena en el archivo[7].<br> Valores de retorno: 0 - coincidencia no encontrada; 1 - encontrada.<br> Consulte las plataformas soportadas.

Parámetros:

- **file** - la ruta completa al archivo;
- **regexp** - una expresión regular que describe el patrón requerido;
- **encoding** - el identificador de la página de códigos;
- **start line** - el número de la primera línea a buscar (primera línea del archivo por defecto);
- **end line** - el número de la última línea a buscar (última línea del archivo por defecto).

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- El límite de tamaño del archivo depende de la soporte de archivos grandes.
- Se ignora la marca de orden de bytes (BOM).

Ejemplo:

```
vfs.file.regmatch[/var/log/app.log,error]
```

vfs.file.size[file,<mode>]

<br> El tamaño del archivo (en bytes).<br> Valor de retorno: *Integer*.<br> Consulte las plataformas soportadas.

Parámetros:

- **file** - la ruta completa al archivo;
- **mode** - valores posibles: *bytes* (por defecto) o *lines* (también se cuentan las líneas vacías).

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- El archivo debe tener permisos de lectura para el usuario *zabbix*;
- El límite de tamaño del archivo depende del soporte de archivos grandes.

Ejemplo:

```
vfs.file.size[/var/log/syslog]
```

vfs.file.time[file,<mode>]

<br> La información de tiempo del archivo.<br> Valor devuelto: *Integer* (timestamp Unix).<br> Ver plataformas soportadas.

Parámetros:

- **file** - la ruta completa al archivo;
- **mode** - valores posibles:<br>*modify* (por defecto) - la última vez que se modificó el contenido del archivo,<br>*access* - la última vez que se leyó el archivo,<br>*change* - la última vez que se cambiaron las propiedades del archivo

Comentarios:

- En Windows, este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- El límite de tamaño de archivo depende del soporte de archivos grandes.

Ejemplo:

```
vfs.file.time[/etc/passwd,modify]
```

vfs.fs.discovery

<br> La lista de sistemas de archivos montados con su tipo y opciones de montaje. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *cadena JSON*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows.

vfs.fs.get

<br> La lista de sistemas de archivos montados con su tipo, espacio en disco disponible, estadísticas de inodos y opciones de montaje. Puede usarse para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *cadena JSON*.<br> Plataformas soportadas: Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD, Windows.

Comentarios:

- También se informan los sistemas de archivos con el recuento de inodos igual a cero, lo que puede ser el caso de los sistemas de archivos con inodos dinámicos (por ejemplo, btrfs);
- Ver también: Descubrimiento de sistemas de archivos montados.

vfs.fs.inode[fs,<modo>]

<br> El número o porcentaje de inodos.<br> Valor de retorno: *Entero* - para número; *Flotador* - para porcentaje.<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **fs** - el sistema de archivos;
- **modo** - valores posibles: *total* (predeterminado), *gratis*, *usado*, *pfree* (gratis, porcentaje) o *pused* (usado, porcentaje).

Si el recuento de inodos es igual a cero, lo que puede ser el caso de sistemas de archivos con inodos dinámicos (por ejemplo, btrfs), los valores pfree/pused se informarán como ”100” y ”0” respectivamente.

Ejemplo:

```
vfs.fs.inode[/,pfree]
```

vfs.fs.size[fs,<modo>]

<br> El espacio en disco en bytes o en porcentaje del total.<br> Valor de retorno: *Entero* - para bytes; *Flotador* - para porcentaje.<br> Consulte plataformas compatibles.

Parámetros:

- **fs** - el sistema de archivos;
- **modo** - valores posibles: *total* (predeterminado), *gratis*, *usado*, *pfree* (gratis, porcentaje) o *pused* (usado, porcentaje).

Comentarios:

- Si el sistema de archivos no está montado, devuelve el tamaño de un sistema de archivos local donde se encuentra el punto de montaje;
- El espacio reservado de un sistema de archivos se tiene en cuenta y no se incluye cuando se utiliza el modo *libre*.

Ejemplo:

```
vfs.fs.size[/tmp,gratis]
```

vm.memory.size[<mode>]

<br> El tamaño de la memoria en bytes o en porcentaje del total.<br> Valor de retorno: *Integer* - para bytes; *Float* - para porcentaje.<br> Ver plataformas soportadas.

Parámetro:

- **mode** - valores posibles: *total* (por defecto), *active*, *anon*, *buffers*, *cached*, *exec*, *file*, *free*, *inactive*, *pinned*, *shared*, *slab*, *wired*, *used*, *pused* (usado, porcentaje), *available*, o *pavailable* (disponible, porcentaje).

Comentarios:

- Este item acepta tres categorías de parámetros:
  - *total* - cantidad total de memoria;
  - tipos de memoria específicos de la plataforma: *active*, *anon*, *buffers*, *cached*, *exec*, *file*, *free*, *inactive*, *pinned*, *shared*, *slab*, *wired*;
  - estimaciones a nivel de usuario sobre cuánta memoria se utiliza y está disponible: *used*, *pused*, *available*, *pavailable*.
- El parámetro de modo *active* solo es compatible con FreeBSD, HP-UX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD.
- Los parámetros de modo *anon*, *exec*, *file* solo son compatibles con NetBSD.
- El parámetro de modo *buffers* solo es compatible con Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD.
- El parámetro de modo *cached* solo es compatible con Linux, FreeBSD, AIX, OpenBSD, NetBSD.
- Los parámetros de modo *inactive*, *wired* solo son compatibles con FreeBSD, MacOS X, OpenBSD, NetBSD.
- El parámetro de modo *pinned* solo es compatible con AIX.
- El parámetro de modo *shared* solo es compatible con Linux 2.4, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD.
- Consulte también detalles adicionales para este item.

Ejemplo:

```
vm.memory.size[pavailable]
```

web.page.get[host,<ruta>,<puerto>]

<br> Obtiene el contenido de una página web.<br> Valor de retorno: Código fuente de la página web como texto (incluyendo cabeceras).<br> Consulte las plataformas soportadas.

Parámetros:

- **host** - el nombre del host o URL (como `scheme://host:port/path`, donde solo *host* es obligatorio). Esquemas de URL permitidos: *http*, *https*[4]. Un esquema ausente se tratará como *http*. Si se especifica una URL, `ruta` y `puerto` deben estar vacíos. Especificar nombre de usuario/contraseña al conectarse a servidores que requieren autenticación, por ejemplo: `http://user:password@www.example.com` solo es posible con soporte de cURL [4]. Punycode es compatible en nombres de host.
- **ruta** - la ruta a un documento HTML (por defecto es /);
- **puerto** - el número de puerto (por defecto es 80 para HTTP)

Comentarios:

- Este elemento se vuelve no soportado si el recurso especificado en `host` no existe o no está disponible;
- `host` puede ser un nombre de host, nombre de dominio, dirección IPv4 o IPv6. Pero para la dirección IPv6 el agente Zabbix debe estar compilado con soporte para IPv6 habilitado.

Ejemplos:

```
web.page.get[www.example.com,index.php,80]
web.page.get[https://www.example.com]
web.page.get[https://blog.example.com/?s=zabbix]
web.page.get[localhost:80]
web.page.get["[::1]/server-status"]
```

web.page.perf[host,<ruta>,<puerto>]

<br> El tiempo de carga de una página web completa (en segundos).<br> Valor de retorno: *Flotante*.<br> Consulte las plataformas compatibles.

Parámetros:

- **host**: el nombre del host o URL (como `scheme://host:port/path`, donde solo *host* es obligatorio). Esquemas de URL permitidos: *http*, *https*[4]. Un esquema ausente se tratará como *http*. Si se especifica una URL, `ruta` y `puerto` deben estar vacíos. Especificar nombre de usuario/contraseña al conectarse a servidores que requieren autenticación, por ejemplo: `http://usuario:contraseña@www.ejemplo.com` solo es posible con soporte cURL [4]. Se admite Punycode en los nombres de host.
- **ruta**: la ruta a un documento HTML (por defecto es /);
- **puerto**: el número de puerto (por defecto es 80 para HTTP)

Comentarios:

- Este elemento se vuelve no compatible si el recurso especificado en `host` no existe o no está disponible;
- `host` puede ser un nombre de host, nombre de dominio, dirección IPv4 o IPv6. Pero para la dirección IPv6, el agente Zabbix debe compilarse con soporte para IPv6 habilitado.

Ejemplos:

```
web.page.perf[www.ejemplo.com,index.php,80]
web.page.perf[https://www.ejemplo.com]
```

web.page.regexp[host,<path>,<port>,regexp,<length>,<output>]

<br> Busca una cadena en la página web.<br> Valor devuelto: la cadena coincidente, o según lo especificado por el parámetro opcional `output`.<br> Consulte las plataformas compatibles.

Parámetros:

- **host**: el nombre de host o URL (como `scheme://host:port/path`, donde solo *host* es obligatorio). Los esquemas de URL permitidos son: *http*, *https*[4]. Un esquema ausente se tratará como *http*. Si se especifica una URL, `path` y `port` deben estar vacíos. Especificar nombre de usuario/contraseña al conectarse a servidores que requieren autenticación, por ejemplo: `http://user:password@www.example.com` solo es posible con soporte cURL [4]. Se admite Punycode en los nombres de host.
- **path**: la ruta a un documento HTML (por defecto es /);
- **port**: el número de puerto (por defecto es 80 para HTTP)
- **regexp**: una expresión regular que describe el patrón requerido;

- **length**: el número máximo de caracteres a devolver;
- **output**: una plantilla de formato de salida opcional. La secuencia de escape **\0** se reemplaza por la parte coincidente del texto (desde el primer carácter donde comienza la coincidencia hasta el carácter donde termina la coincidencia), mientras que una secuencia de escape **\N** (donde N=1...9) se reemplaza por el N-ésimo grupo coincidente (o una cadena vacía si N excede el número de grupos capturados).

Comentarios:

- Este item pasa a no soportado si el recurso especificado en `host` no existe o no está disponible;
- `host` puede ser un nombre de host, nombre de dominio, dirección IPv4 o IPv6. Pero para la dirección IPv6 el agent de Zabbix debe estar compilado con soporte IPv6 habilitado.
- La extracción de contenido usando el parámetro `output` se realiza en el agent.

Ejemplos:

```
web.page.regexp[www.example.com,index.php,80,OK,2]
web.page.regexp[https://www.example.com,,,OK,2]
```

agente.hostmetadata

<br> Los metadatos del host del agente.<br> Valor de retorno: *Cadena*.<br> Consulte plataformas compatibles.

Devuelve el valor de los parámetros HostMetadata o HostMetadataItem, o una cadena vacía si no hay ninguno definido.

agente.nombre de host {#agente.nombre de host}

<br> El nombre de host del agente.<br> Valor de retorno: *Cadena*.<br> Consulte plataformas compatibles.

Devoluciones:

- Como verificación pasiva: el nombre del primer host que figura en el parámetro Hostname del archivo de configuración del agente;
- Como verificación activa: el nombre del host actual.

agente.ping

<br> La verificación de disponibilidad del agente.<br> Valor de retorno: Nada - no disponible; 1 - disponible.<br> Consulte plataformas compatibles.

Utilice la función de activación **nodata()** para comprobar si el host no está disponible.

agente.variante

<br> La variante del agente Zabbix (agente Zabbix o agente Zabbix 2).<br> Valor de retorno: 1 - Agente Zabbix; 2 - Agente Zabbix 2.<br> Consulte plataformas compatibles.

agente.versión

<br> La versión del agente Zabbix.<br> Valor de retorno: *Cadena*.<br> Consulte plataformas compatibles.

Ejemplo de valor devuelto:

`6.0.3`

zabbix.stats[<ip>,<port>]

<br> Devuelve un conjunto de métricas internas del Zabbix server o proxy. Si se especifican `ip` y `port`, las métricas se recuperan de la instancia remota; de lo contrario, de la instancia local.<br> Valor de retorno: *cadena JSON*.<br> Consulte las plataformas compatibles.

Parámetros:

- **ip**: la lista de IP/DNS/máscaras de red de los servers/proxies a consultar remotamente (por defecto es 127.0.0.1);
- **port**: el puerto del server/proxy a consultar remotamente (por defecto es 10051)

Comentarios:

- Este item devuelve un conjunto seleccionado de métricas internas. Para más detalles, consulte Supervisión remota de estadísticas de Zabbix.
- Tenga en cuenta que la solicitud de estadísticas solo será aceptada desde las direcciones listadas en el parámetro 'StatsAllowedIP' del server/proxy en la instancia de destino.

zabbix.stats[<ip>,<port>,queue,<from>,<to>]

<br> Devuelve el número de items monitorizados en la cola que están retrasados en el server o proxy de Zabbix. Si se especifican `ip` y `port`, las métricas se recuperan de la instancia remota; de lo contrario, de la instancia local.<br> Valor de retorno: *cadena JSON*.<br> Consulte las plataformas soportadas.

Parámetros:

- **ip** - la lista de IP/DNS/máscara de red de los servers/proxies a consultar remotamente (por defecto es 127.0.0.1);
- **port** - el puerto del server/proxy a consultar remotamente (por defecto es 10051)
- **queue** - constante (para ser usada tal cual)
- **from** - retrasado al menos (por defecto es 6 segundos)
- **to** - retrasado como máximo (por defecto es infinito)

Tenga en cuenta que la solicitud de estadísticas solo será aceptada desde las direcciones listadas en el parámetro 'StatsAllowedIP' del server/proxy en la instancia de destino.

Notas al pie

[1] Nota específica de Linux. El agent de Zabbix debe tener acceso de solo lectura al sistema de archivos */proc*. Los parches del kernel de www.grsecurity.org limitan los derechos de acceso de los usuarios sin privilegios.

[2] `vfs.dev.read[]`, `vfs.dev.write[]`: El agent de Zabbix finalizará las conexiones de dispositivos "obsoletas" si los valores del item no se acceden durante más de 3 horas. Esto puede ocurrir si un sistema tiene dispositivos con rutas que cambian dinámicamente o si un dispositivo se elimina manualmente. Tenga en cuenta también que estos items, si utilizan un intervalo de actualización de 3 horas o más, siempre devolverán '0'.

[3] `vfs.dev.read[]`, `vfs.dev.write[]`: Si se utiliza el valor predeterminado *all* para el primer parámetro, la clave devolverá estadísticas resumidas, incluidas todas las unidades de bloque como sda, sdb y sus particiones (sda1, sda2, sdb3...) y múltiples dispositivos (MD raid) basados en esas unidades/particiones de bloque y volúmenes lógicos (LVM) basados en esas unidades/particiones de bloque. En tales casos, los valores devueltos deben considerarse solo como valores relativos (dinámicos en el tiempo), pero no como valores absolutos.

[4] SSL (HTTPS) solo es compatible si el agent se compila con soporte para cURL. De lo contrario, el item pasará a no ser compatible.

[5] Los valores `bytes` y `errors` no son compatibles para interfaces de loopback en sistemas Solaris hasta e incluyendo Solaris 10 6/06, ya que las estadísticas de bytes, errores y utilización no son almacenadas y/o reportadas por el kernel. Sin embargo, si está monitorizando un sistema Solaris a través de net-snmp, se pueden devolver valores ya que net-snmp incluye código heredado de cmu-snmp de 1997 que, al no poder leer los valores de bytes de las estadísticas de la interfaz, devuelve el contador de paquetes (que sí existe en las interfaces de loopback) multiplicado por un valor arbitrario de 308. Esto supone que la longitud media de un paquete es de 308 octetos, lo que es una estimación muy aproximada, ya que el límite de MTU en sistemas Solaris para interfaces de loopback es de 8892 bytes. No se debe asumir que estos valores sean correctos o siquiera cercanos a la realidad. Son estimaciones. El agent de Zabbix no realiza ninguna suposición, pero net-snmp devolverá un valor para estos campos.

[6] La línea de comandos en Solaris, obtenida de /proc/pid/psinfo, está limitada a 80 bytes y contiene la línea de comandos tal como estaba cuando se inició el proceso.

[7] Los items `vfs.file.contents[]`, `vfs.file.regexp[]`, `vfs.file.regmatch[]` pueden usarse para recuperar el contenido de archivos. Si desea restringir el acceso a archivos específicos con información confidencial, ejecute el agent de Zabbix bajo un usuario que no tenga permisos de acceso para ver estos archivos.

Uso con utilidades de línea de comandos

Tenga en cuenta que al probar o utilizar claves de elementos con zabbix_agentd o zabbix_get desde la línea de comando también debes considerar la sintaxis del shell.

Por ejemplo, si un determinado parámetro de la clave debe estar entre comillas dobles tienes que escapar explícitamente de las comillas dobles; de lo contrario, el shell las recortará como caracteres especiales y no se pasarán a la utilidad Zabbix.

Ejemplos:

```
zabbix_agentd -t 'vfs.dir.count[/var/log,,,"archivo,dir",,0]'

zabbix_agentd -t vfs.dir.count[/var/log,,,\"archivo,dir\",,0]
```

Configuración de la codificación

Para asegurarse de que los datos adquiridos no se corrompan, puede especificar la codificación correcta para procesar la comprobación (por ejemplo, 'vfs.file.contents') en el parámetro `encoding`. La lista de codificaciones admitidas (identificadores de página de códigos) se puede encontrar en la documentación de libiconv (Proyecto GNU) o en la documentación de Microsoft Windows SDK para "Identificadores de página de códigos". Tenga en cuenta que Microsoft a veces marca algunas páginas de códigos como "disponibles solo para aplicaciones administradas", es decir, expuestas solo a través del tiempo de ejecución de .NET y no disponibles a través de las API nativas de Win32. El agent de Zabbix implementa su propia lógica de conversión de codificación, por lo tanto, esas páginas de códigos son compatibles con el agent de Zabbix incluso cuando las funciones nativas de Windows no las proporcionan.

Si no se especifica ninguna codificación en el parámetro `encoding`, se aplican las siguientes estrategias de resolución:

- Si no se especifica la codificación (o es una cadena vacía), se asume que es UTF-8, los datos se procesan ”tal cual”;
- Análisis de BOM: aplicable para los items ’vfs.file.contents’, ’vfs.file.regexp’, ’vfs.file.regmatch’. Se intenta determinar la codificación correcta utilizando la marca de orden de bytes (BOM) al principio del archivo. Si no está presente el BOM, se aplica la resolución estándar (ver arriba).

Solución de problemas de elementos del agente

En el caso de comprobaciones pasivas, para evitar que ese elemento no obtenga ningún valor porque la solicitud del servidor al agente caduca primero, cabe señalar lo siguiente:

- Cuando la versión del agente es anterior a la versión del servidor, el valor de *Tiempo de espera* en la configuración del elemento (o tiempo de espera global) puede necesitar ser mayor que el valor de `Timeout` en el archivo de configuración del agente (/manual/appendix/config/zabbix_agentd#timeout).
- Cuando la versión del agente es más reciente que la versión del servidor, es posible que el valor de ”Tiempo de espera” en el servidor archivo de configuración (/manual/appendix/config/zabbix_server#timeout) deba ser mayor que el valor de ”Tiempo de espera” en el agente configuración archivo.

1 Agente Zabbix 2

Zabbix agent 2 es compatible con todas las claves de item compatibles con Zabbix agent en Unix y Windows. Esta página proporciona detalles sobre las claves de item adicionales, que solo puede utilizar con Zabbix agent 2, agrupadas por el plugin al que pertenecen.

Las claves de item se enumeran sin parámetros ni información adicional. Haga clic en la clave de item para ver todos los detalles.

| Clave de item | Descripción | Plugin |
|---|---|---|
| ceph.df.details | El uso de datos del clúster y la distribución entre pools. | Ceph |
| ceph.osd.stats | Estadísticas agregadas y por OSD. | |
| ceph.osd.discovery | La lista de OSDs descubiertos. | |
| ceph.osd.dump | Los umbrales de uso y estados de los OSDs. | |
| ceph.ping | Prueba si se puede establecer una conexión con Ceph. | |
| ceph.pool.discovery | La lista de pools descubiertos. | |
| ceph.status | El estado general del clúster. | |
| docker.container_info | Información de bajo nivel sobre un contenedor. | Docker |
| docker.container_stats | Las estadísticas de uso de recursos del contenedor. | |
| docker.containers | Devuelve la lista de contenedores. | |
| docker.containers.discovery | Devuelve la lista de contenedores. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel. | |
| docker.data.usage | Información sobre el uso actual de datos. | |
| docker.images | Devuelve la lista de imágenes. | |
| docker.images.discovery | Devuelve la lista de imágenes. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel. | |
| docker.info | La información del sistema. | |
| docker.ping | Prueba si el demonio Docker está vivo o no. | |
| ember.get | Devuelve el resultado del dispositivo requerido. | Ember+ |
| memcached.ping | Prueba si una conexión está viva o no. | Memcached |
| memcached.stats | Obtiene la salida del comando STATS. | |
| mongodb.collection.stats | Devuelve una variedad de estadísticas de almacenamiento para una colección dada. | MongoDB |
| mongodb.collections.discovery | Devuelve una lista de colecciones descubiertas. | |
| mongodb.collections.usage | Devuelve las estadísticas de uso para las colecciones. | |
| mongodb.connpool.stats | Devuelve información sobre las conexiones salientes abiertas desde la instancia de base de datos actual a otros miembros del clúster fragmentado o conjunto de réplicas. | |
| mongodb.db.stats | Devuelve las estadísticas que reflejan el estado del sistema de base de datos dado. | |
| mongodb.db.discovery | Devuelve una lista de bases de datos descubiertas. | |
| mongodb.jumbo_chunks.count | Devuelve el recuento de jumbo chunks. | |
| mongodb.oplog.stats | Devuelve el estado del conjunto de réplicas, utilizando datos sondeados desde el oplog. | |
| mongodb.ping | Prueba si una conexión está viva o no. | |
| mongodb.rs.config | Devuelve la configuración actual del conjunto de réplicas. | |
| mongodb.rs.status | Devuelve el estado del conjunto de réplicas desde el punto de vista del miembro donde se ejecuta el método. | |
| mongodb.server.status | Devuelve el estado de la base de datos. | |
| mongodb.sh.discovery | Devuelve la lista de shards descubiertos presentes en el clúster. | |

| Clave de item | Descripción | Plugin |
|---|---|---|
| mongodb.version | Devuelve la versión del servidor de base de datos. | |
| mqtt.get | Se suscribe a un tema específico o temas (con comodines) del broker proporcionado y espera publicaciones. | MQTT |
| mssql.availability.group.get | Devuelve los grupos de disponibilidad. | MSSQL |
| mssql.custom.query | Devuelve el resultado de una consulta personalizada. | |
| mssql.db.get | Devuelve todas las bases de datos MSSQL disponibles. | |
| mssql.job.status.get | Devuelve el estado de los trabajos. | |
| mssql.last.backup.get | Devuelve la hora de la última copia de seguridad para todas las bases de datos. | |
| mssql.local.db.get | Devuelve las bases de datos que participan en un grupo de disponibilidad Always On y réplica (primaria o secundaria) y que se encuentran en el servidor al que se estableció la conexión. | |
| mssql.mirroring.get | Devuelve información de mirroring. | |
| mssql.nonlocal.db.get | Devuelve las bases de datos que participan en un grupo de disponibilidad Always On y réplica (primaria o secundaria) ubicadas en otros servidores (la base de datos no es local para la instancia de SQL Server a la que se estableció la conexión). | |
| mssql.perfcounter.get | Devuelve los contadores de rendimiento. | |
| mssql.ping | Prueba si una conexión está viva o no. | |
| mssql.quorum.get | Devuelve la información de quórum. | |
| mssql.quorum.member.get | Devuelve los miembros del quórum. | |
| mssql.replica.get | Devuelve las réplicas. | |
| mssql.version | Devuelve la versión de MSSQL. | |
| mysql.custom.query | Devuelve el resultado de una consulta personalizada. | MySQL |
| mysql.db.discovery | Devuelve la lista de bases de datos MySQL. | |
| mysql.db.size | El tamaño de la base de datos en bytes. | |
| mysql.get_status_variables | Valores de las variables de estado globales. | |
| mysql.ping | Prueba si una conexión está viva o no. | |
| mysql.replication.discovery | Devuelve la lista de replicaciones de MySQL. | |
| mysql.replication.get_slave_status | El estado de la replicación. | |
| mysql.version | La versión de MySQL. | |
| net.dns.get | Realiza una consulta DNS y devuelve información detallada del registro DNS. | Red |
| nvml.device.count | El número de dispositivos GPU. | NVIDIA GPU |
| nvml.device.decoder.utilization | Utilización del decodificador del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.ecc.mode | Modo ECC del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.encoder.stats.get | Estadísticas del codificador del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.encoder.utilization | Utilización del codificador del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.energy.consumption | Consumo de energía del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.errors.memory | Información de errores de memoria ECC del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.errors.register | Información de errores de registro ECC del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.fan.speed.avg | Velocidad media del ventilador del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.get | GPUs descubiertas con UUID y nombre. | |
| nvml.device.graphics.frequency | Velocidad de reloj de gráficos del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.memory.bar1.get | Información de memoria BAR1 del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.memory.fb.get | Información de memoria framebuffer del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.memory.frequency | Velocidad de reloj de memoria del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.pci.utilization | Utilización de PCI del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.performance.state | Estado de rendimiento del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.power.limit | Límite de potencia del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.power.usage | Consumo de energía del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.serial | Número de serie del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.sm.frequency | Velocidad de reloj del multiprocesador de streaming del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.temperature | Temperatura del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.utilization | Estadísticas de utilización del dispositivo GPU. | |
| nvml.device.video.frequency | Velocidad de reloj de vídeo del dispositivo GPU. | |
| nvml.system.driver.version | La versión del controlador NVIDIA. | |
| nvml.version | La versión de la biblioteca NVML. | |
| oracle.diskgroups.stats | Devuelve las estadísticas de los grupos de discos de Automatic Storage Management (ASM). | Oracle |
| oracle.diskgroups.discovery | Devuelve la lista de grupos de discos ASM. | |
| oracle.archive.info | Las estadísticas de los logs archivados. | |
| oracle.cdb.info | La información de las bases de datos contenedoras (CDBs). | |

| Clave de item | Descripción | Plugin |
|---|---|---|
| oracle.custom.query | El resultado de una consulta personalizada. | |
| oracle.datafiles.stats | Devuelve las estadísticas de los archivos de datos. | |
| oracle.db.discovery | Devuelve la lista de bases de datos. | |
| oracle.fra.stats | Devuelve las estadísticas del área de recuperación rápida (FRA). | |
| oracle.instance.info | Las estadísticas de la instancia. | |
| oracle.pdb.info | La información de las bases de datos conectables (PDBs). | |
| oracle.pdb.discovery | Devuelve la lista de PDBs. | |
| oracle.pga.stats | Devuelve las estadísticas del área global de programa (PGA). | |
| oracle.ping | Prueba si se puede establecer una conexión con Oracle. | |
| oracle.proc.stats | Devuelve las estadísticas de los procesos. | |
| oracle.redolog.info | La información del archivo de registro del archivo de control. | |
| oracle.sga.stats | Devuelve las estadísticas del área global del sistema (SGA). | |
| oracle.sessions.stats | Devuelve las estadísticas de las sesiones. | |
| oracle.sys.metrics | Devuelve un conjunto de valores de métricas del sistema. | |
| oracle.sys.params | Devuelve un conjunto de valores de parámetros del sistema. | |
| oracle.ts.stats | Devuelve las estadísticas de los tablespaces. | |
| oracle.ts.discovery | Devuelve una lista de tablespaces. | |
| oracle.user.info | Devuelve la información del usuario de Oracle. | |
| oracle.version | Devuelve la versión del servidor de base de datos. | |
| pgsql.autovacuum.count | El número de procesos autovacuum. | PostgreSQL |
| pgsql.archive | La información sobre los archivos archivados. | |
| pgsql.bgwriter | El número combinado de checkpoints para el clúster de bases de datos, desglosado por tipo de checkpoint. | |
| pgsql.cache.hit | La tasa de aciertos de caché de búfer de PostgreSQL. | |
| pgsql.connections | Devuelve las conexiones por tipo. | |
| pgsql.custom.query | Devuelve el resultado de una consulta personalizada. | |
| pgsql.db.age | La antigüedad del FrozenXID más antiguo de la base de datos. | |
| pgsql.db.bloating_tables | El número de tablas hinchadas por base de datos. | |
| pgsql.db.discovery | La lista de bases de datos PostgreSQL. | |
| pgsql.db.size | El tamaño de la base de datos en bytes. | |
| pgsql.dbstat | Recoge las estadísticas por base de datos. | |
| pgsql.dbstat.sum | Los datos resumidos para todas las bases de datos en un clúster. | |
| pgsql.locks | La información sobre los bloqueos concedidos por base de datos. | |
| pgsql.oldest.xid | La antigüedad del XID más antiguo. | |
| pgsql.ping | Prueba si una conexión está viva o no. | |
| pgsql.queries | Métricas de consulta por tiempo de ejecución. | |
| pgsql.replication.count | El número de servidores en espera. | |
| pgsql.replication.process | El retardo de flush, retardo de escritura y retardo de reproducción por cada proceso emisor. | |
| pgsql.replication.process.discovery | El descubrimiento del nombre del proceso de replicación. | |
| pgsql.replication.recovery_role | El estado de recuperación. | |
| pgsql.replication.status | El estado de la replicación. | |
| pgsql.replication_lag.b | El retardo de replicación en bytes. | |
| pgsql.replication_lag.sec | El retardo de replicación en segundos. | |
| pgsql.uptime | El tiempo de actividad de PostgreSQL en milisegundos. | |
| pgsql.version | Devuelve la versión de PostgreSQL. | |
| pgsql.wal.stat | Las estadísticas de WAL. | |
| redis.config | Obtiene los parámetros de configuración de una instancia de Redis que coinciden con el patrón. | Redis |
| redis.info | Obtiene la salida del comando INFO. | |
| redis.ping | Prueba si una conexión está viva o no. | |
| redis.slowlog.count | El número de entradas de slow log desde que se inició Redis. | |
| smart.attribute.discovery | Devuelve una lista de atributos de dispositivos S.M.A.R.T. | S.M.A.R.T. |
| smart.disk.discovery | Devuelve una lista de dispositivos S.M.A.R.T. | |
| smart.disk.get | Devuelve todas las propiedades disponibles de los dispositivos S.M.A.R.T. | |
| systemd.unit.get | Devuelve todas las propiedades de una unidad systemd. | Systemd |
| systemd.unit.info | Información de la unidad systemd. | |
| systemd.unit.discovery | La lista de unidades systemd y sus detalles. | |
| web.certificate.get | Valida los certificados y devuelve los detalles del certificado. | Certificados web |

Consulte también:

- Plugins integrados
- Plugins cargables

Detalles clave de métrica

Los parámetros sin corchetes angulares son obligatorios. Los parámetros marcados con corchetes angulares **< >** son opcionales.

ceph.df.details[connString,<user>,<apikey>]

<br> El uso de datos del clúster y la distribución entre los pools.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **user, apikey** - el nombre de usuario y la clave API para conectarse a Ceph.<br>

ceph.osd.stats[connString,<user>,<apikey>]

<br> Estadísticas agregadas y por OSD.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **user, apikey** - el nombre de usuario y la clave API para conectarse a Ceph.<br>

ceph.osd.discovery[connString,<user>,<apikey>]

<br> La lista de OSDs descubiertos. Se utiliza para descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **user, apikey** - el nombre de usuario y la clave API para conectarse a Ceph.<br>

ceph.osd.dump[connString,<user>,<apikey>]

<br> Los umbrales de uso y los estados de los OSD.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **user, apikey** - el nombre de usuario y la clave API para conectarse a Ceph.<br>

ceph.ping[connString,<user>,<apikey>]

<br> Comprueba si se puede establecer una conexión con Ceph.<br> Valor de retorno: *0* - la conexión está rota (si se presenta algún error, incluidos problemas de AUTH y configuración); *1* - la conexión es exitosa.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **user, apikey** - el nombre de usuario y la clave API para conectarse a Ceph.<br>

ceph.pool.discovery[connString,<user>,<apikey>]

<br> La lista de pools descubiertos. Se utiliza para descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **user, apikey** - el nombre de usuario y la clave API para conectarse a Ceph.<br>

ceph.status[connString,<user>,<apikey>]

<br> El estado general del clúster.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **user, apikey** - el nombre de usuario y la clave API para conectarse a Ceph.<br>

docker.container_info[<ID>,<info>]

<br> Información de bajo nivel sobre un contenedor.<br> Valor de retorno: la salida de la llamada API ContainerInspect serializada como JSON.

Parámetros:

- **ID** - el ID o nombre del contenedor;<br>
- **info**: la cantidad de información devuelta. Valores admitidos: *corto* (predeterminado) o *completo*.

El usuario del Agente 2 (’zabbix’) debe agregarse al [grupo] ’docker’ (https://docs.docker.com/engine/install/linux-postinstall/#manage-docker-as-a-non- usuario root) para obtener privilegios suficientes. De lo contrario, la verificación fallará.

docker.container_stats[<ID>]

<br> Las estadísticas de uso de recursos del contenedor.<br> Valor de retorno: la salida de la llamada API ContainerStats y el porcentaje de uso de CPU serializado como JSON.

Parámetro:

- **ID**: el ID o nombre del contenedor.

El usuario del Agente 2 (’zabbix’) debe agregarse al [grupo] ’docker’ (https://docs.docker.com/engine/install/linux-postinstall/#manage-docker-as-a-non- usuario root) para obtener privilegios suficientes. De lo contrario, la verificación fallará.

docker.contenedores

<br> La lista de contenedores.<br> Valor de retorno: la salida de la llamada API ContainerList serializada como JSON.

El usuario del Agente 2 (’zabbix’) debe agregarse al [grupo] ’docker’ (https://docs.docker.com/engine/install/linux-postinstall/#manage-docker-as-a-non- usuario root) para obtener privilegios suficientes. De lo contrario, la verificación fallará.

docker.containers.discovery[<opciones>]

<br> Devuelve la lista de contenedores. Se utiliza para descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetro:

- **opciones**: especifique si se deben descubrir todos los contenedores en ejecución o solo. Valores admitidos: *true* - devuelve todos los contenedores; *falso*: devuelve solo contenedores en ejecución (predeterminado).

El usuario del Agente 2 (’zabbix’) debe agregarse al [grupo] ’docker’ (https://docs.docker.com/engine/install/linux-postinstall/#manage-docker-as-a-non- usuario root) para obtener privilegios suficientes. De lo contrario, la verificación fallará.

docker.data.usage

<br> Información sobre el uso de datos actual.<br> Valor de retorno: la salida de la llamada API SystemDataUsage serializada como JSON.

El usuario del Agente 2 (’zabbix’) debe agregarse al [grupo] ’docker’ (https://docs.docker.com/engine/install/linux-postinstall/#manage-docker-as-a-non- usuario root) para obtener privilegios suficientes. De lo contrario, la verificación fallará.

docker.imagen

<br> Devuelve la lista de imágenes.<br> Valor de retorno: la salida de la llamada API ImageList serializada como JSON.

El usuario del Agente 2 (’zabbix’) debe agregarse al [grupo] ’docker’ (https://docs.docker.com/engine/install/linux-postinstall/#manage-docker-as-a-non- usuario root) para obtener privilegios suficientes. De lo contrario, la verificación fallará.

docker.images.discovery

<br> Devuelve la lista de imágenes. Se utiliza para descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

El usuario del Agente 2 (’zabbix’) debe agregarse al [grupo] ’docker’ (https://docs.docker.com/engine/install/linux-postinstall/#manage-docker-as-a-non- usuario root) para obtener privilegios suficientes. De lo contrario, la verificación fallará.

docker.info

<br> La información del sistema.<br> Valor de retorno: la salida de la llamada API SystemInfo serializada como JSON.

El usuario del Agente 2 (’zabbix’) debe agregarse al [grupo] ’docker’ (https://docs.docker.com/engine/install/linux-postinstall/#manage-docker-as-a-non- usuario root) para obtener privilegios suficientes. De lo contrario, la verificación fallará.

docker.ping

<br> Pruebe si el demonio Docker está vivo o no.<br> Valor de retorno: *1* - la conexión está activa; *0* - la conexión está rota.

El usuario del Agente 2 (’zabbix’) debe agregarse al [grupo] ’docker’ (https://docs.docker.com/engine/install/linux-postinstall/#manage-docker-as-a-non- usuario root) para obtener privilegios suficientes. De lo contrario, la verificación fallará.

ember.get[<uri>,<ruta>]

<br> Devuelve el resultado del dispositivo requerido.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - URI del dispositivo Ember+. Predeterminado: 127.0.0.1:9998;<br>
- **ruta**: ruta OID al dispositivo. Vacío de forma predeterminada, devuelve datos de la colección raíz.<br>

memcached.ping[cadenaconn,<usuario>,<contraseña>]

<br> Pruebe si una conexión está activa o no.<br> Valor de retorno: *1* - la conexión está activa; *0*: la conexión está interrumpida (si se presenta algún error, incluidos problemas de AUTH y configuración).

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña**: las credenciales de inicio de sesión de Memcached.<br>

memcached.stats[connString,<usuario>,<contraseña>,<tipo>]

<br> Obtiene el resultado del comando STATS.<br> Valor de retorno: *JSON*: la salida se serializa como JSON.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de Memcached;<br>
- **tipo** - tipo de estadística que se devolverá: *elementos*, *tamaños*, *losas* o *configuraciones* (vacío de forma predeterminada, devuelve estadísticas generales).

mongodb.collection.stats[connString,<usuario>,<contraseña>,<base de datos>,colección]

<br> Devuelve una variedad de estadísticas de almacenamiento para una colección determinada.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB;<br>
- **base de datos** - el nombre de la base de datos (predeterminado: admin);<br>
- **colección**: el nombre de la colección.

mongodb.collections.discovery[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve una lista de colecciones descubiertas. Se utiliza para descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.<br>

mongodb.collections.usage[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve las estadísticas de uso de las colecciones.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.<br>

mongodb.connpool.stats[connString,<user>,<password>]

<br> Devuelve información sobre las conexiones salientes abiertas desde la instancia de base de datos actual a otros miembros del clúster fragmentado o conjunto de réplicas.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **user, password** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.

mongodb.db.stats[connString,<usuario>,<contraseña>,<base de datos>]

<br> Devuelve las estadísticas que reflejan un estado determinado del sistema de base de datos.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB;<br>
- **base de datos**: el nombre de la base de datos (predeterminado: admin).<br>

mongodb.db.discovery[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve una lista de bases de datos descubiertas. Se utiliza para descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.<br>

mongodb.jumbo_chunks.count[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve el recuento de fragmentos gigantes.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.<br>

mongodb.oplog.stats[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve el estado del conjunto de réplicas, utilizando datos sondeados del registro de operaciones.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.<br>

mongodb.ping[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Pruebe si una conexión está activa o no.<br> Valor de retorno: *1* - la conexión está activa; *0*: la conexión está interrumpida (si se presenta algún error, incluidos problemas de AUTH y configuración).

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.<br>

mongodb.rs.config[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve la configuración actual del conjunto de réplicas.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.<br>

mongodb.rs.status[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve el estado del conjunto de réplicas desde el punto de vista del miembro donde se ejecuta el método.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.<br>

mongodb.server.status[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve el estado de la base de datos.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.<br>

mongodb.sh.discovery[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve la lista de fragmentos descubiertos presentes en el clúster.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.<br>

mongodb.version[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve la versión del servidor de base de datos.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **connString**: la URI o el nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña**: las credenciales de inicio de sesión de MongoDB.<br>

mqtt.get[<url del corredor>,tema,<usuario>,<contraseña>]

<br> Se suscribe a uno o varios temas específicos (con comodines) del corredor proporcionado y espera publicaciones.<br> Valor de retorno: dependiendo del contenido del tema. Si se utilizan comodines, devuelve el contenido del tema como JSON.

Parámetros:

- **url del intermediario**: la URL del intermediario MQTT en el formato `protocolo://host:puerto` sin parámetros de consulta (protocolos admitidos: `tcp`, `ssl`, `ws`). Si no se especifica ningún valor, el agente utilizará `tcp://localhost:1883`. Si se omite un protocolo o puerto, se utilizará el protocolo predeterminado (`tcp`) o el puerto (1883); <br>
- **tema** - el tema MQTT (obligatorio). Se admiten comodines (+,#);<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de autenticación (si es necesario).<br>

Comentarios:

- El elemento debe configurarse como verificación activa (tipo de elemento 'Agente Zabbix (activo)');
- Los certificados de cifrado TLS se pueden utilizar guardándolos en una ubicación predeterminada (por ejemplo, directorio `/etc/ssl/certs/` para Ubuntu). Para TLS, utilice el esquema `tls://`.

mssql.availability.group.get[URI,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve los grupos de disponibilidad.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **URI** - URI del servidor MSSQL (el único esquema soportado es `sqlserver://`). Las credenciales incrustadas serán ignoradas. Es posible especificar un nombre de instancia como parte de la URI, es decir: `sqlserver://localhost/InstanceName` (sin puerto). Si se especifica el puerto, el nombre de la instancia se ignora;<br>
- **usuario, contraseña** - nombre de usuario, contraseña para enviar al servidor MSSQL protegido.<br>

Para más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.custom.query[URI,<usuario>,<contraseña>,nombreConsulta,<argumentos...>]

<br> Devuelve el resultado de una consulta personalizada.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **URI**: URI del servidor MSSQL (el único esquema soportado es `sqlserver://`). Las credenciales incrustadas serán ignoradas. Es posible especificar un nombre de instancia como parte de la URI, por ejemplo: `sqlserver://localhost/NombreInstancia` (sin puerto). Si se especifica el puerto, el nombre de la instancia se ignora;<br>
- **usuario, contraseña**: nombre de usuario y contraseña para enviar al servidor MSSQL protegido;<br>
- **nombreConsulta**: nombre de una consulta personalizada configurada en `Plugins.MSSQL.CustomQueriesDir` sin la extensión .sql;<br>
- **argumentos**: uno o varios argumentos separados por comas para pasar a la consulta.

Para más información, consulte el readme del plugin MSSQL.

mssql.db.get

<br> Devuelve todas las bases de datos MSSQL disponibles.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.job.status.get

<br> Devuelve el estado de los trabajos.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.last.backup.get

<br> Devuelve la hora de la última copia de seguridad de todas las bases de datos.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.local.db.get

<br> Devuelve las bases de datos que participan en un grupo de disponibilidad Always On y réplica (primaria o secundaria) y que se encuentran en el servidor al que se estableció la conexión.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.mirroring.get

<br> Devuelve información de reflejo.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.nonlocal.db.get

<br> Devuelve las bases de datos que participan en un grupo de disponibilidad Always On y réplica (primaria o secundaria) ubicadas en otros servidores (la base de datos no es local a la instancia de SQL Server a la que se estableció la conexión).<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.perfcounter.get

<br> Devuelve los contadores de rendimiento.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.ping

<br> Comprueba la base de datos. Verifica si la conexión está configurada correctamente.<br> Valor de retorno: *1* - activo, *0* - inactivo.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.quorum.get

<br> Devuelve la información de quórum.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.quorum.member.get

<br> Devuelve los miembros del quórum.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.replica.get

<br> Devuelve las réplicas.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mssql.version

<br> Devuelve la versión de MSSQL.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin MSSQL.

mysql.custom.query[connString,<user>,<password>,queryName,<args...>]

<br> Devuelve el resultado de una consulta personalizada.<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - URI o nombre de sesión;<br>
- **user, password** - credenciales de inicio de sesión de MySQL;<br>
- **queryName** - nombre de una consulta personalizada, debe coincidir con el nombre del archivo SQL sin extensión;<br>
- **args** - uno o varios argumentos separados por comas para pasar a la consulta.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin de MySQL, sección *Consultas personalizadas*.

mysql.db.discovery[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Devuelve la lista de bases de datos MySQL. Se utiliza para descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: el resultado de la consulta SQL ”mostrar bases de datos” en formato LLD JSON.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MySQL.<br>

mysql.db.size[connString,<usuario>,<contraseña>,<nombre de base de datos>]

<br> El tamaño de la base de datos en bytes.<br> Valor de retorno: resultado de "seleccionar coalesce(sum(data_length + index_length),0) como tamaño de information_schema.tables donde table_schema=?" Consulta SQL para una base de datos específica en bytes.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MySQL;<br>
- **nombre de la base de datos**: el nombre de la base de datos.

mysql.get_status_variables[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Valores de las variables de estado global.<br> Valor de retorno: Resultado de la consulta SQL "mostrar estado global" en formato JSON.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MySQL.<br>

mysql.ping[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> Pruebe si una conexión está activa o no.<br> Valor de retorno: *1* - la conexión está activa; *0*: la conexión está interrumpida (si se presenta algún error, incluidos problemas de AUTH y configuración).

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MySQL.<br>

mysql.replication.discovery[connString,<user>,<password>]

<br> Devuelve la lista de réplicas de MySQL. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: el resultado de la consulta SQL `SHOW SLAVE STATUS` o `SHOW REPLICA STATUS` en formato JSON de LLD.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **user, password** - las credenciales de acceso a MySQL.<br>

mysql.replication.get_slave_status[connString,<user>,<password>,<master host>]

<br> El estado de la replicación.<br> Valor de retorno: resultado de la consulta SQL `SHOW SLAVE STATUS` o `SHOW REPLICA STATUS` en formato JSON.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **user, password** - las credenciales de acceso a MySQL;<br>
- **master host** - el nombre del host maestro de replicación. Si no se encuentra ninguno, se devuelve un error. Si este parámetro no se especifica, se devuelven todos los hosts.<br>

mysql.version[connString,<usuario>,<contraseña>]

<br> La versión MySQL.<br> Valor de retorno: *Cadena* (con la versión de la instancia MySQL).

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de inicio de sesión de MySQL.<br>

net.dns.get[<ip>,name,<type>,<timeout>,<count>,<protocol>,"<flags>"]

Realiza una consulta DNS y devuelve información detallada del registro DNS.<br> Este item es una versión extendida del item de agent de Zabbix `net.dns.record` con más tipos de registros y flags personalizables soportados.<br> Valores devueltos: *objeto JSON*

Parámetros:

- **ip**: la dirección IP del servidor DNS (dejar vacío para el servidor DNS por defecto);
- **name**: el nombre DNS a consultar;
- **type**: el tipo de registro a consultar (por defecto es *SOA*);
- **timeout**: el tiempo de espera para la solicitud en segundos (por defecto es 1 segundo);
- **count**: el número de intentos para la solicitud (por defecto es 2);

- **protocol**: el protocolo utilizado para realizar consultas DNS: *udp* (por defecto) o *tcp*;
- **flags**: uno o más argumentos separados por comas para pasar a la consulta.

Comentarios:

- Los valores posibles para `type` son: *A*, *NS*, *MD*, *MF*, *CNAME*, *SOA*, *MB*, *MG*, *MR*, *NULL*, *PTR*, *HINFO*, *MINFO*, *MX*, *TXT*, *RP*, *AFSDB*, *X25*, *ISDN*, *RT*, *NSAPPTR*, *SIG*, *KEY*, *PX*, *GPOS*, *AAAA*, *LOC*, *NXT*, *EID*, *NIMLOC*, *SRV*, *ATMA*, *NAPTR*, *KX*, *CERT*, *DNAME*, *OPT*, *APL*, *DS*, *SSHFP*, *IPSECKEY*, *RRSIG*, *NSEC*, *DNSKEY*, *DHCID*, *NSEC3*, *NSEC3PARAM*, *TLSA*, *SMIMEA*, *HIP*, *NINFO*, *RKEY*, *TALINK*, *CDS*, *CDNSKEY*, *OPENPGPKEY*, *CSYNC*, *ZONEMD*, *SVCB*, *HTTPS*, *SPF*, *UINFO*, *UID*, *GID*, *UNSPEC*, *NID*, *L32*, *L64*, *LP*, *EUI48*, *EUI64*, *URI*, *CAA*, *AVC*, *AMTRELAY*. Tenga en cuenta que los valores deben estar solo en mayúsculas; los valores en minúsculas o en mayúsculas y minúsculas no son compatibles.
- Para búsquedas DNS inversas (cuando `type` se establece en *PTR*), puede proporcionar el nombre DNS tanto en formato invertido como no invertido (ver ejemplos a continuación). Tenga en cuenta que cuando se solicita un registro PTR, el nombre DNS es en realidad una dirección IP.
- Los valores posibles para `flags` son: *cdflag* o *nocdflag* (por defecto), *rdflag* (por defecto) o *nordflag*, *dnssec* o *nodnssec* (por defecto), *nsid* o *nonsid* (por defecto), *edns0* (por defecto) o *noedns0*, *aaflag* o *noaaflag* (por defecto), *adflag* o *noadflag* (por defecto). Las `flags` *dnssec* y *nsid* no se pueden usar junto con *noedns0*, ya que ambas requieren *edns0*. Tenga en cuenta que los valores deben estar solo en minúsculas; los valores en mayúsculas o en mayúsculas y minúsculas no son compatibles.
- Los nombres de dominio internacionalizados no son compatibles, utilice nombres codificados en IDNA en su lugar.
- La salida es un objeto que contiene información del registro DNS basada en los parámetros proporcionados (ver más detalles).

Ejemplos:

```
net.dns.get[192.0.2.0,example.com,DNSKEY,3,3,tcp,"cdflag,rdflag,nsid"]

net.dns.get[,198.51.100.1,PTR,,,,"cdflag,rdflag,nsid"]
net.dns.get[,1.100.51.198.in-addr.arpa,PTR,,,,"cdflag,rdflag,nsid"]

net.dns.get[,2a00:1450:400f:800::200e,PTR,,,,"cdflag,rdflag,nsid"]
net.dns.get[,e.0.0.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.0.f.0.0.4.0.5.4.1.0.0.a.2.ip6.arpa,PTR,,,,"cdflag,rdfla
```

nvml.device.count

<br> El número de dispositivos GPU.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.decoder.utilization[<deviceUUID>]

<br> Utilización del decodificador del dispositivo GPU como porcentaje.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.ecc.mode[<deviceUUID>]

<br> Información del modo ECC del dispositivo GPU (actual, pendiente).<br> Valor de retorno: *JSON*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del complemento NVIDIA GPU.

nvml.device.encoder.stats.get[<deviceUUID>]

<br> Estadísticas del codificador del dispositivo GPU.<br> Valor de retorno: *JSON*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.encoder.utilization[<deviceUUID>]

<br> Utilización del codificador del dispositivo GPU como porcentaje.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.energy.consumption[<deviceUUID>]

<br> Consumo total de energía del dispositivo GPU en milijulios (mJ) desde la última vez que se recargó el controlador.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.errors.memory[<deviceUUID>]

<br> Información de errores de memoria ECC del dispositivo GPU (corregidos, no corregidos).<br> Valor de retorno: *JSON*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.errors.register[<deviceUUID>]

<br> Información de errores de registro ECC del dispositivo GPU (corregidos, no corregidos).<br> Valor de retorno: *JSON*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.fan.speed.avg[<deviceUUID>]

<br> Velocidad media del ventilador del dispositivo GPU como porcentaje de la velocidad máxima.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.get

<br> GPUs detectadas con UUID y nombre.<br> Valor de retorno: *JSON*.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.graphics.frequency[<deviceUUID>]

<br> Velocidad del reloj gráfico del dispositivo GPU en MHz.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.memory.fb.get[<deviceUUID>]

<br> Estadísticas de la memoria del framebuffer del dispositivo GPU (total, reservada, libre, usada).<br> Valor de retorno: *JSON*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.memory.bar1.get[<deviceUUID>]

<br> Estadísticas de memoria BAR1 del dispositivo GPU (total, libre, usada).<br> Valor de retorno: *JSON*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.memory.frequency[<deviceUUID>]

<br> Velocidad del reloj de la memoria del dispositivo GPU en MHz.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.pci.utilization[<deviceUUID>]

<br> Utilización de PCI del dispositivo GPU (rendimiento de transmisión/recepción en KBps).<br> Valor de retorno: *JSON*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.performance.state[<deviceUUID>]

<br> Estado de rendimiento del dispositivo GPU.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del complemento NVIDIA GPU.

nvml.device.power.limit[<deviceUUID>]

<br> Límite de potencia del dispositivo GPU en milivatios.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.power.usage[<deviceUUID>]

<br> Consumo actual de energía del dispositivo GPU en milivatios.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.serial[<deviceUUID>]

<br> Número de serie del dispositivo GPU.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.sm.frequency[<deviceUUID>]

<br> Velocidad de reloj del multiprocesador de streaming del dispositivo GPU en MHz.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.temperature[<deviceUUID>]

<br> Temperatura del dispositivo GPU en grados Celsius.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.utilization[<deviceUUID>]

<br> Estadísticas de utilización del dispositivo GPU (utilización de GPU/memoria como porcentaje).<br> Valor de retorno: *JSON*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.device.video.frequency[<deviceUUID>]

<br> Velocidad de reloj de video del dispositivo GPU en MHz.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetro:

- **deviceUUID** - UUID del dispositivo GPU.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.system.driver.version

<br> La versión del controlador NVIDIA.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Para obtener más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

nvml.version

<br> La versión de la biblioteca NVML.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Para más información, consulte el archivo readme del plugin NVIDIA GPU.

oracle.diskgroups.stats[connString,<user>,<password>,<service>,<diskgroup>]

<br> Devuelve las estadísticas de los grupos de discos de Automatic Storage Management (ASM).<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle;<br>
- **diskgroup** - el nombre del grupo de discos ASM a consultar.

oracle.diskgroups.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Devuelve la lista de grupos de discos ASM. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis abierto “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.<br>

oracle.archive.info[connString,<user>,<password>,<service>,<destination>]

<br> Las estadísticas de los logs de archivo.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está configurado como false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra dicho nombre en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está configurada como true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (se ignoran los espacios iniciales). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle;<br>
- **destination** - el nombre del destino a consultar.

oracle.cdb.info[connString,<user>,<password>,<service>,<database>]

<br> La información de las bases de datos contenedoras (CDBs).<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite la adición de una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas y no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle;<br>
- **database** - el nombre de la base de datos a consultar.

oracle.custom.query[connString,<user>,<password>,<service>,queryName,<args...>]

<br> El resultado de una consulta personalizada.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - el URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como un URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra dicho nombre en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle;<br>
- **queryName** - el nombre de una consulta personalizada, debe coincidir con el nombre del archivo SQL sin extensión;<br>
- **args** - uno o varios argumentos separados por comas para pasar a la consulta.

Comentarios: - Los datos devueltos se convierten automáticamente en JSON. - Evite devolver JSON directamente desde las consultas, ya que se corromperá cuando el plugin intente convertirlo nuevamente en JSON.

oracle.datafiles.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Devuelve las estadísticas de los archivos de datos.<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.

oracle.db.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Devuelve la lista de bases de datos. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - el URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como un URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra dicho nombre en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite la adición de una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas y no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.<br>

oracle.fra.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Devuelve las estadísticas de Fast Recovery Area (FRA).<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetros: - **connString** - puede ser:<br> - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br> - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br> - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br> - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br> - **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas y no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br> - **password** - la contraseña de Oracle;<br> - **service** - el nombre del servicio de Oracle.<br>

oracle.instance.info[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Las estadísticas de la instancia.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>

    - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
    - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
    - clave TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
    - valor TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.<br>

oracle.pdb.info[connString,<user>,<password>,<service>,<database>]

<br> Información de las bases de datos conectables (PDBs).<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
    - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
    - nombre de la sesión - si se encuentra dicho nombre en el archivo de configuración del plugin;<br>
    - clave TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
    - valor TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite la adición de una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle;<br>
- **database** - el nombre de la base de datos a consultar.

oracle.pdb.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Devuelve la lista de PDBs. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
    - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
    - nombre de la sesión - si se encuentra dicho nombre en el archivo de configuración del plugin;<br>
    - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
    - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (se ignoran los espacios iniciales). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.<br>

oracle.pga.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Devuelve las estadísticas del Área Global de Programa (PGA).<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>

  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra dicho nombre en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (se ignoran los espacios iniciales). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.<br>

oracle.ping[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Comprueba si se puede establecer una conexión con Oracle.<br> Valor de retorno: *1* - la conexión es exitosa; *0* - la conexión está rota (si se presenta algún error, incluidos problemas de autenticación y configuración).

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está configurado como false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está configurada como true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas y no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.<br>

Ejemplos:

```
oracle.ping[tcp://127.0.0.1:1521,ZABBIX_MON,zabbix,xe]
oracle.ping[localhost,ZABBIX_MON,zabbix,xe]
oracle.ping[zbx_tns_example,ZABBIX_MON,zabbix,xe]
oracle.ping["(DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=TCP)(HOST=localhost)(PORT=1521))(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=x
```

oracle.proc.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Devuelve las estadísticas de procesos.<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, en cualquier caso, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.<br>

oracle.redolog.info[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> La información del archivo de registro del archivo de control.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra dicho nombre en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (se ignoran los espacios iniciales). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.<br>

oracle.sga.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Devuelve las estadísticas del Área Global del Sistema (SGA).<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.<br>

oracle.sessions.stats[connString,<user>,<password>,<service>,<lockMaxTime>]

<br> Devuelve las estadísticas de sesiones.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, ”tcp://”), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura “(“ (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas y no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle;<br>
- **lockMaxTime** - la duración máxima del bloqueo de la sesión en segundos para contar la sesión como bloqueada prolongadamente. Por defecto: 600 segundos.

oracle.sys.metrics[connString,<user>,<password>,<service>,<duration>]

<br> Devuelve un conjunto de valores de métricas del sistema.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - el URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, "tcp://"), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como un URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra dicho nombre en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura "(" (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle;<br>
- **duration** - el intervalo de captura (en segundos) de los valores de las métricas del sistema. Valores posibles: *60* — duración larga (por defecto), *15* — duración corta.

oracle.sys.params[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Devuelve un conjunto de valores de parámetros del sistema.<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, "tcp://"), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura "(" (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.<br>

oracle.ts.stats[connString,<user>,<password>,<service>,<tablespace>,<type>,<conname>]

<br> Devuelve las estadísticas de los tablespaces.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, "tcp://"), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra dicho nombre en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura "(" (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas y no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle;<br>
- **tablespace** - nombre del tablespace a consultar. Por defecto (si se deja vacío y se establece `type`):
  - "TEMP" (si `type` se establece en "TEMPORARY");
  - "USERS" (si `type` se establece en "PERMANENT").
- **type** - el tipo de tablespace a consultar. Por defecto (si se establece `tablespace`): "PERMANENT".

- **conname** - nombre del contenedor para el que se requiere la información.

Si se omite `tablespace`, `type` o `conname`, el item devolverá estadísticas de tablespace para todos los contenedores coincidentes (incluidos PDB y CDB).

oracle.ts.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Devuelve una lista de tablespaces. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI: si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, "tcp://"), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión: si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3): si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (compatible desde Zabbix 7.4.3): si comienza con el paréntesis de apertura "(" (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite la adición de una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.

oracle.user.info[connString,<user>,<password>,<service>,<username>]

<br> Devuelve información del usuario de Oracle.<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, "tcp://"), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura "(" (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle;<br>
- **username** - el nombre de usuario para el que se necesita la información. No se admiten nombres de usuario en minúsculas. Por defecto: usuario actual.

oracle.version[connString,<user>,<password>,<service>]

<br> Devuelve la versión del servidor de base de datos.<br> Valor devuelto: *String*.

Parámetros:

- **connString** - puede ser:<br>
  - la URI - si no se encuentra ninguna sesión con el nombre dado y `Plugins.Oracle.ResolveTNS` está establecido en false. Si contiene un esquema (por ejemplo, "tcp://"), un puerto (por ejemplo, 1521) o ambos, la opción ResolveTNS no se tendrá en cuenta y, de todos modos, se tratará como una URI;<br>
  - nombre de la sesión - si se encuentra un nombre así en el archivo de configuración del plugin;<br>
  - clave TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si la opción ResolveTNS está establecida en true y no se aplica ninguna de las condiciones anteriores;<br>
  - valor TNS (soportado desde Zabbix 7.4.3) - si comienza con el paréntesis de apertura "(" (los espacios iniciales se ignoran). En este caso, la opción ResolveTNS no se tiene en cuenta.<br>
- **user** - el nombre de usuario de Oracle, admite agregar una de las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper`, `as sysasm`, `as sysbackup`, `as sysdg`, `as syskm` o `as sysrac` en el formato `user as sysdba` (una opción de inicio

de sesión no distingue entre mayúsculas y minúsculas, no debe contener un espacio al final). Tenga en cuenta que solo se admiten las opciones de inicio de sesión `as sysdba`, `as sysoper` o `as sysasm` antes de Zabbix 7.4.2;<br>
- **password** - la contraseña de Oracle;<br>
- **service** - el nombre del servicio de Oracle.

pgsql.autovacuum.count[uri,<username>,<password>,<database name>]

<br> El número de procesos autovacuum.<br> Valor devuelto: *Integer*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **username, password** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **database name** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.archive[uri,<username>,<password>,<database name>]

<br> La información sobre los archivos archivados.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **username, password** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **database name** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.bgwriter[uri,<usuario>,<contraseña>,<nombre de base de datos>]

<br> El número combinado de puntos de control para el clúster de la base de datos, desglosado por tipo de punto de control.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - la URI o el nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **nombre de base de datos** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.cache.hit[uri,<username>,<password>,<database name>]

<br> La tasa de aciertos de la caché de búfer de PostgreSQL.<br> Valor de retorno: *Float*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **username, password** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **database name** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.connections[uri,<username>,<password>,<database name>]

<br> Devuelve las conexiones por tipo.<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **username, password** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **database name** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.custom.query[uri,<nombre de usuario>,<contraseña>,nombre de consulta,<argumentos...>]

<br> Devuelve el resultado de una consulta personalizada.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **nombre de usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **queryName**: el nombre de una consulta personalizada, debe coincidir con el nombre del archivo SQL sin extensión;<br>
- **args**: uno o varios argumentos separados por comas para pasar a una consulta.

pgsql.db.age[uri,<usuario>,<contraseña>,<nombre de base de datos>]

<br> La antigüedad del FrozenXID más antiguo de la base de datos.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **nombre de base de datos** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.db.bloating_tables[uri,<usuario>,<contraseña>,<nombre de base de datos>]

<br> El número de tablas hinchadas por base de datos.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **nombre de base de datos** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.db.discovery[uri,<username>,<password>,<database name>]

<br> La lista de bases de datos de PostgreSQL. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **username, password** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **database name** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.db.size[uri,<username>,<password>,<database name>]

<br> El tamaño de la base de datos en bytes.<br> Valor devuelto: *Integer*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **username, password** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **database name** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.dbstat[uri,<usuario>,<contraseña>,<nombre de base de datos>]

<br> Recoge las estadísticas por base de datos. Se utiliza para descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **nombre de base de datos** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.dbstat.sum[uri,<usuario>,<contraseña>,<nombre de base de datos>]

<br> Los datos resumidos de todas las bases de datos en un clúster.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **nombre de base de datos** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.locks[uri,<usuario>,<contraseña>,<nombre de base de datos>]

<br> La información sobre los bloqueos concedidos por base de datos. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - la URI o el nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **nombre de base de datos** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.oldest.xid[uri,<username>,<password>,<database name>]

<br> La antigüedad del XID más antiguo.<br> Valor devuelto: *Entero*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **username, password** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **database name** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.ping[uri,<usuario>,<contraseña>,<nombre de base de datos>]

<br> Prueba si una conexión está activa o no.<br> Valor de retorno: *1* - la conexión está activa; *0* - la conexión está rota (si se presenta algún error, incluyendo problemas de AUTH y configuración).

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **nombre de base de datos** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.queries[uri,<username>,<password>,<database name>,time period]

<br> Métricas de consultas por tiempo de ejecución.<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **username, password** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **database name** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf);<br>
- **time period** - el límite de tiempo de ejecución para el recuento de consultas lentas (debe ser un entero positivo).

pgsql.replication.count[uri,<nombre de usuario>,<contraseña>]

<br> El número de servidores en espera.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **nombre de usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL.

pgsql.replication.process[uri,<nombre de usuario>,<contraseña>]

<br> El retraso de descarga, el retraso de escritura y el retraso de reproducción por cada proceso de remitente.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **nombre de usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL.

pgsql.replication.process.discovery[uri,<nombre de usuario>,<contraseña>]

<br> El descubrimiento del nombre del proceso de replicación.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **nombre de usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL.

pgsql.replication.recovery_role[uri,<nombre de usuario>,<contraseña>]

<br> El estado de recuperación.<br> Valor de retorno: *0* - modo maestro; *1* - la recuperación aún está en curso (modo de espera).

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **nombre de usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL.

pgsql.replication.status[uri,<nombre de usuario>,<contraseña>]

<br> El estado de replicación.<br> Valor de retorno: *0* - la transmisión no funciona; *1* - la transmisión está activa; *2* - modo maestro.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **nombre de usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL.

pgsql.replication_lag.b[uri,<nombre de usuario>,<contraseña>]

<br> El retraso de replicación en bytes.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **nombre de usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL.

pgsql.replication_lag.sec[uri,<nombre de usuario>,<contraseña>]

<br> El retraso de la replicación en segundos.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **nombre de usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL.

pgsql.uptime[uri,<username>,<password>,<database name>]

<br> El tiempo de actividad de PostgreSQL en milisegundos.<br> Valor de retorno: *Float*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **username, password** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **database name** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.version[uri,<usuario>,<contraseña>,<nombre de base de datos>]

<br> Devuelve la versión de PostgreSQL.<br> Valor devuelto: *String*.

Parámetros:

- **uri** - la URI o el nombre de la sesión;<br>
- **usuario, contraseña** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **nombre de base de datos** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

pgsql.wal.stat[uri,<username>,<password>,<database name>]

<br> Las estadísticas de WAL.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **uri** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **username, password** - las credenciales de PostgreSQL;<br>
- **database name** - el nombre de la base de datos (si se omite, se utiliza el valor de Plugins.PostgreSQL.Default.Database de postgresql.conf).<br>

redis.config[connString,<password>,<pattern>]

<br> Obtiene los parámetros de configuración de una instancia de Redis que coinciden con el patrón.<br> Valor de retorno: *JSON* - si se utilizó un patrón de estilo glob; valor único - si el patrón no contenía ningún carácter comodín.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de sesión;<br>
- **password** - la contraseña de Redis;<br>
- **pattern** - un patrón de estilo glob (* por defecto).

Comentario:

- Advertencia de seguridad: `redis.config` ejecuta el comando `CONFIG GET` de Redis y puede devolver parámetros de configuración sensibles (por ejemplo, `requirepass`, `masterauth`, configuraciones relacionadas con TLS y otros secretos). El uso del patrón por defecto (`*`) o patrones amplios puede exponer estos secretos a cualquier persona con permiso para ver los valores de los items en Zabbix.

redis.info[connString,<contraseña>,<sección>]

<br> Obtiene el resultado del comando INFO.<br> Valor de retorno: *JSON*: la salida se serializa como JSON.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **contraseña** - la contraseña de Redis;<br>
- **sección** - la sección de información (*predeterminada* de forma predeterminada).<br>

redis.ping[connString,<contraseña>]

<br> Pruebe si una conexión está activa o no.<br> Valor de retorno: *1* - la conexión está activa; *0*: la conexión está interrumpida (si se presenta algún error, incluidos problemas de AUTH y configuración).

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **contraseña** - la contraseña de Redis.<br>

redis.slowlog.count[connString,<contraseña>]

<br> El número de entradas de registro lentas desde que se inició Redis.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **connString** - el URI o nombre de la sesión;<br>
- **contraseña** - la contraseña de Redis.<br>

descubrimiento.de.atributo.inteligente

<br> Devuelve una lista de S.M.A.R.T. atributos del dispositivo.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Comentarios:

- Se devuelven las siguientes macros y sus valores: {#NAME}, {#DISKTYPE}, {#ID}, {#ATTRNAME}, {#THRESH};
- Se admiten los tipos de unidades HDD, SSD y NVME. Las unidades pueden estar solas o combinadas en un RAID. {#NAME} tendrá un complemento en caso de RAID, por ejemplo: {"{#NAME}": "/dev/sda cciss,2"}.

smart.disk.discovery[<type>]

<br> Devuelve una lista de dispositivos S.M.A.R.T.<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetro:

- **type** - especifica un valor para buscar los discos. Valores posibles: *id*, *name* (por defecto). *id* no es compatible con Windows y devolverá un error si se selecciona.

Comentarios:

- Se devuelven las siguientes macros y sus valores: {#NAME}, {#DISKTYPE}, {#MODEL}, {#SN}, {#PATH}, {#ATTRIBUTES}, {#RAIDTYPE};
- Se admiten los tipos de unidades HDD, SSD y NVME. Si una unidad no pertenece a un RAID, {#RAIDTYPE} estará vacío. {#NAME} tendrá un complemento en caso de RAID, por ejemplo: {"{#NAME}": "/dev/sda cciss,2"}.

smart.disk.get[<ruta>,<tipo de incursión>]

<br> Devuelve todas las propiedades disponibles de S.M.A.R.T. dispositivos.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **ruta** - la ruta del disco, la macro {#PATH} puede usarse como valor;<br>
- **raid_type**: el tipo de RAID, la macro {#RAID} puede usarse como valor

Comentarios:

- Se admiten los tipos de unidades HDD, SSD y NVME. Las unidades pueden estar solas o combinadas en un RAID;<br>
- Los datos incluyen la versión de smartctl y argumentos de llamada, y campos adicionales:<br>*disk_name* - contiene el nombre con los complementos necesarios para el descubrimiento de RAID, por ejemplo: {"disk_name": "/dev/sda cciss,2"}<br>*disk_type*: contiene el tipo de disco HDD, SSD o NVME, por ejemplo: {"disk_type": "ssd"};<br>
- Si no se especifica ningún parámetro, el elemento devolverá información sobre todos los discos.

systemd.unit.get[nombre de unidad,<interfaz>]

<br> Devuelve todas las propiedades de una unidad systemd.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **nombre de la unidad**: el nombre de la unidad (es posible que desee utilizar la macro {#UNIT.NAME} en el prototipo del elemento para descubrir el nombre);<br>
- **interface** - el tipo de interfaz de la unidad, valores posibles: *Unit* (predeterminado), *Service*, *Socket*, *Device*, *Mount*, *Automount*, *Swap*, *Target*, *Camino*.

Comentarios:

- Este elemento solo es compatible con la plataforma Linux;
- LoadState, ActiveState y UnitFileState para la interfaz Unit se devuelven como texto y número entero: `"ActiveState":{"state":1,"`

systemd.unit.info[nombre de la unidad,<propiedad>,<interfaz>]

<br> Información de la unidad systemd.<br> Valor devuelto: *Cadena*.

Parámetros:

- **nombre de la unidad** - el nombre de la unidad (puede que desee utilizar la macro {#UNIT.NAME} en el prototipo de item para descubrir el nombre);<br>
- **propiedad** - propiedad de la unidad (por ejemplo, ActiveState (por defecto), LoadState, Description);
- **interfaz** - el tipo de interfaz de la unidad (por ejemplo, Unit (por defecto), Socket, Service).

Comentarios:

- Este item sólo es compatible con la plataforma Linux;
- Este item permite recuperar una propiedad específica de un tipo específico de interfaz como se describe en la API dbus.

Ejemplos:

```
systemd.unit.info["{#UNIT.NAME}"] #recoge información sobre el estado activo (active, reloading, inactive,
systemd.unit.info["{#UNIT.NAME}",LoadState] #recoge información sobre el estado de carga de las unidades s
systemd.unit.info[mysqld.service,Id] #recupera el nombre técnico del servicio (mysqld.service)
systemd.unit.info[mysqld.service,Description] #recupera la descripción del servicio (MySQL Server)
systemd.unit.info[mysqld.service,ActiveEnterTimestamp] #recupera la última vez que el servicio entró en es
systemd.unit.info[dbus.socket,NConnections,Socket] #recoge el número de conexiones de esta unidad de socke
```

systemd.unit.discovery[<tipo>]

<br> Lista de unidades systemd y sus detalles. Se utiliza para descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetro:

- **tipo** - valores posibles: *todos*, *montaje automático*, *dispositivo*, *montaje*, *ruta*, *servicio* (predeterminado), *socket*, *intercambio*, *objetivo*.

Este elemento solo es compatible con la plataforma Linux.

web.certificate.get[hostname,<port>,<address>]

<br> Valida los certificados y devuelve los detalles del certificado.<br> Valor devuelto: *objeto JSON*.

Parámetro:

- **hostname** - puede ser una IP o un DNS.<br>Puede contener el esquema de la URL (*https* solamente), la ruta (será ignorada) y el puerto.<br>Si se proporciona un puerto tanto en el primer como en el segundo parámetro, sus valores deben coincidir.<br>Si se especifica address (el tercer parámetro), el hostname solo se utiliza para SNI y verificación del hostname;<br>
- **port** - el número de puerto (por defecto es 443 para HTTPS);<br>
- **address** - puede ser una IP o un DNS. Si se especifica, se utilizará para la conexión, y el hostname (el primer parámetro) se utilizará para SNI y verificación del host. En caso de que el primer parámetro sea una IP y el tercer parámetro sea un DNS, el primer parámetro se utilizará para la conexión y el tercer parámetro se utilizará para SNI y verificación del host.

Comentarios:

- Este item pasa a no soportado si el destino especificado en la configuración del host no existe, no está disponible o si el handshake TLS falla con cualquier error excepto un certificado no válido;<br>
- Actualmente, la extensión X.509 AIA (Authority Information Access), CRLs y OCSP (incluido OCSP stapling), y Certificate Transparency no están soportados;
- Campos de respuesta JSON:
  - *x509*: contiene los detalles del certificado X.509.
    - *version*: la versión X.509 (por ejemplo, 3).
    - *serial_number*: el número de serie del certificado.
    - *signature_algorithm*: el algoritmo utilizado para firmar el certificado (por ejemplo, `SHA256-RSA`).
    - *issuer*: el emisor del certificado.
    - *not_before*: la fecha de inicio de la validez del certificado.
    - *not_after*: la fecha de expiración del certificado.
    - *subject*: el sujeto del certificado.
    - *public_key_algorithm*: el algoritmo utilizado para la clave pública (por ejemplo, `RSA`).
    - *alternative_names*: nombres alternativos del sujeto (si existen), de lo contrario `null`.

    - result: contiene el resultado de la validación.
        * *value*: el estado de la validación (ver valores posibles abajo).
        * *message*: mensaje detallado de la validación (por ejemplo, "`certificate verified successfully`").
    - *sha1_fingerprint*: la huella SHA-1 del certificado.
    - *sha256_fingerprint*: la huella SHA-256 del certificado.
- El campo `$.result.value` indica el resultado de la validación del certificado. Los valores posibles incluyen:
    - *valid* – el certificado es válido y de confianza.
    - *valid-but-self-signed* – el certificado es válido pero autofirmado, es decir, su sujeto coincide con su emisor.
    - *invalid* – el certificado no es válido debido a un problema como expiración, hostname incorrecto o una autoridad de firma desconocida.

Ejemplo:

```
web.certificate.get[example.com,443]
```

Respuesta JSON:


```
{
  "x509": {
    "version": 3,
    "serial_number": "0ad893bafa68b0b7fb7a404f06ecaf9a",
    "signature_algorithm": "ECDSA-SHA384",
    "issuer": "CN=DigiCert Global G3 TLS ECC SHA384 2020 CA1,O=DigiCert Inc,C=US",
    "not_before": {
      "value": "Jan 15 00:00:00 2025 GMT",
      "timestamp": 1736899200
    },
    "not_after": {
      "value": "Jan 15 23:59:59 2026 GMT",
      "timestamp": 1768521599
    },
    "subject": "CN=*.example.com,O=Internet Corporation for Assigned Names and Numbers,L=Los Angeles,ST=Ca
    "public_key_algorithm": "ECDSA",
    "alternative_names": [
      "*.example.com",
      "example.com"
    ]
  },
  "result": {
    "value": "valid",
    "message": "certificate verified successfully"
  },
  "sha1_fingerprint": "310db7af4b2bc9040c8344701aca08d0c69381e3",
  "sha256_fingerprint": "455943cf819425761d1f950263ebf54755d8d684c25535943976f488bc79d23b"
}
```


2 Agente de Windows Zabbix

Descripción general

Los items del agent de Zabbix para Windows se presentan en dos listas:

- Items compartidos: las claves de item que se comparten con el agent de Zabbix para UNIX;
- Items específicos de Windows: las claves de item que se admiten **solo** en Windows.

Tenga en cuenta que todas las claves de item admitidas por el agent de Zabbix en Windows también son compatibles con el agent de Zabbix de nueva generación, agent 2. Consulte las claves de item adicionales que solo puede utilizar con el agent 2.

Consulte también: Permisos mínimos para items de Windows

Items compartidos

La siguiente tabla enumera los items del agent de Zabbix que son compatibles con Windows y se comparten con el agent de Zabbix para UNIX:

- La clave del item es un enlace a los detalles completos del item del agent de Zabbix para UNIX
- Se incluyen comentarios relevantes para Windows

| Clave del item | Descripción | Grupo de items |
|---|---|---|
| log | La monitorización de un archivo de log. Este item no es compatible con el registro de eventos de Windows.<br>El parámetro `persistent_dir` no es compatible con Windows. | Monitorización de logs |
| log.count | El recuento de líneas coincidentes en un archivo de log monitorizado. Este item no es compatible con el registro de eventos de Windows.<br>El parámetro `persistent_dir` no es compatible con Windows. | |
| logrt | La monitorización de un archivo de log que se rota. Este item no es compatible con el registro de eventos de Windows.<br>El parámetro `persistent_dir` no es compatible con Windows. | |
| logrt.count | El recuento de líneas coincidentes en un archivo de log monitorizado que se rota. Este item no es compatible con el registro de eventos de Windows.<br>El parámetro `persistent_dir` no es compatible con Windows. | |
| modbus.get | Lee datos Modbus. | Modbus |
| net.dns | Comprueba si el servicio DNS está activo.<br>Los parámetros `ip`, `timeout` y `count` se ignoran en Windows a menos que se utilice Zabbix agent 2. | Red |
| net.dns.perf | Comprueba el rendimiento de un servicio DNS.<br>Los parámetros `ip`, `timeout` y `count` se ignoran en Windows a menos que se utilice Zabbix agent 2. | |
| net.dns.record | Realiza una consulta DNS.<br>Los parámetros `ip`, `timeout` y `count` se ignoran en Windows a menos que se utilice Zabbix agent 2. | |
| net.if.discovery | La lista de interfaces de red.<br>Algunas versiones de Windows (por ejemplo, Server 2008) pueden requerir la instalación de las últimas actualizaciones para admitir caracteres no ASCII en los nombres de las interfaces. | |
| net.if.in | Las estadísticas de tráfico entrante en una interfaz de red.<br>En Windows, el item obtiene valores de contadores de 64 bits si están disponibles.<br>Los contadores de estadísticas de interfaz de 64 bits se introdujeron en Windows Vista y Windows Server 2008. Si los contadores de 64 bits no están disponibles, el agent utiliza contadores de 32 bits.<br>Se admiten nombres de interfaz multibyte en Windows.<br>Puede obtener descripciones de interfaces de red en Windows con los items net.if.discovery o net.if.list. | |
| net.if.out | Las estadísticas de tráfico saliente en una interfaz de red.<br>En Windows, el item obtiene valores de contadores de 64 bits si están disponibles.<br>Los contadores de estadísticas de interfaz de 64 bits se introdujeron en Windows Vista y Windows Server 2008. Si los contadores de 64 bits no están disponibles, el agent utiliza contadores de 32 bits.<br>Se admiten nombres de interfaz multibyte en Windows.<br>Puede obtener descripciones de interfaces de red en Windows con los items net.if.discovery o net.if.list. | |
| net.if.total | La suma de las estadísticas de tráfico entrante y saliente en una interfaz de red.<br>En Windows, el item obtiene valores de contadores de 64 bits si están disponibles.<br>Los contadores de estadísticas de interfaz de 64 bits se introdujeron en Windows Vista y Windows Server 2008. Si los contadores de 64 bits no están disponibles, el agent utiliza contadores de 32 bits.<br>Puede obtener descripciones de interfaces de red en Windows con los items net.if.discovery o net.if.list. | |
| net.tcp.listen | Comprueba si este puerto TCP está en estado LISTEN. | |
| net.tcp.port | Comprueba si es posible realizar una conexión TCP al puerto especificado. | |
| net.tcp.service | Comprueba si un servicio se está ejecutando y acepta conexiones TCP.<br>La comprobación de LDAP y HTTPS en Windows solo es compatible con Zabbix agent 2. | |
| net.tcp.service.perf | Comprueba el rendimiento de un servicio TCP.<br>La comprobación de LDAP y HTTPS en Windows solo es compatible con Zabbix agent 2. | |
| net.tcp.socket.count | Devuelve el número de sockets TCP que coinciden con los parámetros.<br>Este item es compatible con Linux por el agent de Zabbix, pero en Windows solo es compatible con Zabbix agent 2 en Windows de 64 bits. | |
| net.udp.service | Comprueba si un servicio se está ejecutando y responde a solicitudes UDP. | |

| Clave del item | Descripción | Grupo de items |
|---|---|---|
| net.udp.service.perf | Comprueba el rendimiento de un servicio UDP. | |
| net.udp.socket.count | Devuelve el número de sockets UDP que coinciden con los parámetros.<br>Este item es compatible con Linux por el agent de Zabbix, pero en Windows solo es compatible con Zabbix agent 2 en Windows de 64 bits. | |
| proc.get | La lista de procesos del SO y sus parámetros.<br>El parámetro `cmdline` no es compatible con Windows. | Procesos |
| proc.num | El número de procesos.<br>En Windows, solo se admiten los parámetros `name` y `user`. | |
| system.cpu.discovery | La lista de CPUs/núcleos de CPU detectados. | Sistema |
| system.cpu.load | La carga de la CPU.<br>Cuando se inicia un proceso de recopilación en el agent de Zabbix, se inicializan los siguientes contadores de rendimiento y luego se utilizan para este item: `\System\Processor Queue Length` | |
| system.cpu.num | El número de CPUs. | |
| system.cpu.util | El porcentaje de utilización de la CPU.<br>El valor se adquiere utilizando el contador de rendimiento *Processor Time*. Tenga en cuenta que desde Windows 8 su Administrador de tareas muestra la utilización de la CPU en función del contador de rendimiento *Processor Utility*, mientras que en versiones anteriores era el contador *Processor Time* (ver más detalles).<br>*system* es el único parámetro `type` compatible con Windows. | |
| system.hostname | El nombre de host del sistema.<br>El valor se adquiere mediante las funciones GetComputerName() (para **netbios**), GetComputerNameExA() (para **fqdn**) o gethostname() (para **host**) en Windows.<br>Consulte también una descripción más detallada. | |
| system.localtime | La hora del sistema. | |
| system.run | Ejecuta el comando especificado en el host. | |
| system.sw.arch | La información de arquitectura del software. | |
| system.sw.os | La información del sistema operativo. | |
| system.sw.os.get | Información detallada sobre el sistema operativo (versión, tipo, nombre de la distribución, versión menor y mayor, etc). | |
| system.swap.size | El tamaño del espacio de swap en bytes o en porcentaje del total.<br>El parámetro de tipo `pused` es compatible con Linux por el agent de Zabbix, pero en Windows solo es compatible con Zabbix agent 2.<br>Tenga en cuenta que esta clave puede informar un tamaño/porcentaje de espacio de swap incorrecto en plataformas Windows virtualizadas (VMware ESXi, VirtualBox). En este caso, puede utilizar la clave `perf_counter[\700(_Total)\702]` para obtener el porcentaje correcto de espacio de swap. | |
| system.uname | Identificación del sistema.<br>En Windows, el valor de este item se obtiene de las clases WMI Win32_OperatingSystem y Win32_Processor. El nombre del SO (incluida la edición) puede traducirse al idioma de visualización del usuario. En algunas versiones de Windows contiene símbolos de marca registrada y espacios adicionales. | |
| system.uptime | El tiempo de actividad del sistema en segundos. | |
| vfs.dir.count | El recuento de entradas del directorio.<br>En Windows, se omiten los enlaces simbólicos de directorio y los enlaces duros se cuentan solo una vez. | Sistemas de archivos virtuales |
| vfs.dir.get | La lista de entradas del directorio.<br>En Windows, se omiten los enlaces simbólicos de directorio y los enlaces duros se cuentan solo una vez. | |
| vfs.dir.size | El tamaño del directorio.<br>En Windows, se omite cualquier enlace simbólico y los enlaces duros se tienen en cuenta solo una vez. | |
| vfs.file.cksum | La suma de comprobación del archivo, calculada por el algoritmo UNIX cksum. | |
| vfs.file.contents | Recuperar el contenido de un archivo. | |

| Clave del item | Descripción | Grupo de items |
|---|---|---|
| vfs.file.exists | Comprueba si el archivo existe.<br>En Windows, las comillas dobles deben escaparse con barra invertida '\' y toda la clave del item debe ir entre comillas dobles al utilizar la utilidad de línea de comandos para llamar a zabbix_get.exe o agent2.<br>Tenga en cuenta que el item puede pasar a no ser compatible en Windows si se busca un directorio dentro de un directorio inexistente, por ejemplo, `vfs.file.exists[C:\no\dir,dir]` (donde 'no' no existe). | |
| vfs.file.get | Devuelve información sobre un archivo.<br>Tipos de archivo compatibles en Windows: archivo regular, directorio, enlace simbólico | |
| vfs.file.md5sum | La suma de comprobación MD5 del archivo. | |
| vfs.file.owner | Recupera el propietario de un archivo. | |
| vfs.file.regexp | Recupera una cadena en el archivo. | |
| vfs.file.regmatch | Busca una cadena en el archivo. | |
| vfs.file.size | El tamaño del archivo. | |
| vfs.file.time | La información de tiempo del archivo.<br>En Windows XP, `vfs.file.time[file,change]` puede ser igual a `vfs.file.time[file,access]`. | |
| vfs.fs.discovery | La lista de sistemas de archivos montados con su tipo y opciones de montaje.<br>La macro {#FSLABEL} es compatible con Windows. | |
| vfs.fs.get | La lista de sistemas de archivos montados con su tipo, espacio en disco disponible, estadísticas de inodos y opciones de montaje.<br>La macro {#FSLABEL} es compatible con Windows. | |
| vfs.fs.size | El espacio en disco en bytes o en porcentaje del total. | |
| vm.memory.size | El tamaño de la memoria en bytes o en porcentaje del total. | Memoria virtual |
| web.page.get | Obtiene el contenido de una página web. | Monitorización web |
| web.page.perf | El tiempo de carga de una página web completa. | |
| web.page.regexp | Busca una cadena en la página web. | |
| agent.hostmetadata | Los metadatos del host del agent. | Zabbix |
| agent.hostname | El nombre de host del agent. | |
| agent.ping | La comprobación de disponibilidad del agent. | |
| agent.variant | La variante del agent de Zabbix (Zabbix agent o Zabbix agent 2). | |
| agent.version | La versión del agent de Zabbix. | |
| zabbix.stats | Devuelve un conjunto de métricas internas del server o proxy de Zabbix de forma remota. | |
| zabbix.stats | Devuelve el número de items monitorizados en la cola que se retrasan en el server o proxy de Zabbix de forma remota. | |

Elementos específicos de Windows

La tabla proporciona detalles sobre las claves de elementos que **solo** son compatibles con el agente de Windows Zabbix.

Los elementos específicos de Windows a veces son una contraparte aproximada de un elemento similar. El elemento del agente, por ejemplo `proc_info`, compatible con Windows, corresponde aproximadamente al elemento `proc.mem`, no compatible con Windows.

La clave del artículo es un enlace a los detalles completos de la clave del artículo.

| Clave de artículo | Descripción | Grupo de artículos |
|---|---|---|
| eventlog | El monitoreo del registro de eventos de Windows. | Monitoreo de registros |
| eventlog.count | El recuento de líneas en el registro de eventos de Windows. | |
| net.if.list | La lista de interfaces de red (incluye tipo de interfaz, estado, dirección IPv4, descripción). | Red |
| perf_counter | El valor de cualquier contador de rendimiento de Windows. | Contadores de rendimiento |

| Clave de artículo | Descripción | Grupo de artículos |
|---|---|---|
| perf_counter_en | El valor de cualquier contador de rendimiento de Windows en inglés. | |
| perf_instance.discovery | La lista de instancias de objetos de los contadores de rendimiento de Windows. | |
| perf_instance_en.discovery | La lista de instancias de objetos de los contadores de rendimiento de Windows, descubiertas utilizando los nombres de objetos en inglés. | |
| proc_info | Información diversa sobre procesos específicos. | Procesos |
| registry.data | Devuelve datos para el nombre del valor especificado en la clave del Registro de Windows. | Registro |
| registry.get | La lista de valores o claves del Registro de Windows ubicadas en la clave determinada. | |
| service.discovery | La lista de servicios de Windows. | Servicios |
| service.info | Información sobre un servicio. | |
| servicios | El listado de servicios. | |
| vm.vmemory.size | El tamaño de la memoria virtual en bytes o en porcentaje del total. | Memoria virtual |
| wmi.get | Ejecuta una consulta WMI y devuelve el primer objeto seleccionado. | WMI |
| wmi.getall | Ejecuta una consulta WMI y devuelve la respuesta completa. | |

Detalles de la clave del item

Los parámetros sin corchetes angulares son obligatorios. Los parámetros marcados con corchetes angulares **< >** son opcionales.

eventlog[name,<regexp>,<severity>,<source>,<eventid>,<maxlines>,<mode>]

<br> Supervisión del registro de eventos.<br> Valor devuelto: *Log*.

Parámetros:

- **name** - el nombre del canal del registro de eventos (*Nombre del registro* en la interfaz gráfica del Visor de eventos);<br>
- **regexp** - una expresión regular que describe el patrón requerido (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>
- **severity** - una expresión regular que describe la severidad (no distingue mayúsculas y minúsculas). Este parámetro acepta una expresión regular basada en los siguientes valores: ”Information”, ”Warning”, ”Error”, ”Critical”, ”Verbose” (en ejecución en Windows Vista o superior).<br>
- **source** - una expresión regular que describe el identificador de origen (no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>
- **eventid** - una expresión regular que describe el/los identificador(es) de evento (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>
- **maxlines** - el número máximo de nuevas líneas por segundo que el agent enviará al servidor o proxy de Zabbix. Este parámetro sobrescribe el valor de ’MaxLinesPerSecond’ en zabbix_agentd.conf.<br>
- **mode** - valores posibles: *all* (por defecto) o *skip* - omite el procesamiento de datos antiguos (afecta solo a los items recién creados).

Comentarios:

- El item debe configurarse como una verificación activa;
- El agent no puede enviar eventos desde el registro ”Forwarded events”;
- Se admite Windows Eventing 6.0;
- Seleccionar un tipo de información distinto de Log para este item provocará la pérdida de la marca de tiempo local, así como de la información de severidad y origen del registro;
- Consulte también información adicional sobre la supervisión de logs.

Ejemplos:

```
eventlog[Application]
eventlog[Microsoft-Windows-Application-Experience/Program-Compatibility-Assistant]
eventlog[Security,,"Failure Audit",,^(529|680)$]
eventlog[System,,"Warning|Error"]
eventlog[System,,,,^1$]
eventlog[Windows PowerShell,,,,,,skip]
eventlog[System,,,,@TWOSHORT] #aquí se hace referencia a una expresión regular personalizada llamada `TWOS
```

eventlog.count[name,<regexp>,<severity>,<source>,<eventid>,<maxproclines>,<mode>]

<br> El número de líneas en el registro de eventos de Windows.<br> Valor devuelto: *Entero*.

Parámetros:

- **name** - el nombre del canal del registro de eventos (*Nombre del registro* en la interfaz gráfica del Visor de eventos);<br>
- **regexp** - una expresión regular que describe el patrón requerido (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>

- **severity** - una expresión regular que describe la gravedad (no distingue mayúsculas y minúsculas). Este parámetro acepta una expresión regular basada en los siguientes valores: ”Information”, ”Warning”, ”Error”, ”Critical”, ”Verbose” (funciona en Windows Vista o superior).<br>
- **source** - una expresión regular que describe el identificador de origen (no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>
- **eventid** - una expresión regular que describe el/los identificador(es) de evento (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>
- **maxproclines** - el número máximo de nuevas líneas por segundo que el agent analizará (no puede exceder 10000). El valor predeterminado es 10*’MaxLinesPerSecond’ en zabbix_agentd.conf.<br>
- **mode** - valores posibles: *all* (por defecto) o *skip* - omite el procesamiento de datos antiguos (afecta solo a los nuevos items creados).

Comentarios:

- El item debe configurarse como una comprobación activa;
- El agent no puede enviar eventos desde el registro ”Forwarded events”;
- Se admite Windows Eventing 6.0;
- Seleccionar un tipo de información distinto de Log para este item provocará la pérdida de la marca de tiempo local, así como de la gravedad y la información de origen del registro;
- Consulte también información adicional sobre monitorización de logs.

Ejemplos:

```
eventlog.count[System,,"Warning|Error"]
eventlog.count[Windows PowerShell,,,,,,skip]
```

net.if.lista

<br> La lista de interfaces de red (incluye tipo de interfaz, estado, dirección IPv4, descripción).<br> Valor de retorno: *Texto*.

Comentarios:

- Se admiten nombres de interfaz multibyte;
- Las interfaces deshabilitadas no aparecen en la lista;
- Habilitar/deshabilitar algunos componentes puede cambiar su orden en el nombre de la interfaz de Windows;
- Algunas versiones de Windows (por ejemplo, Server 2008) pueden requerir la instalación de las últimas actualizaciones para admitir caracteres que no sean ASCII en los nombres de las interfaces.

perf_counter[counter,<interval>]

<br> El valor de cualquier contador de rendimiento de Windows.<br> Valor devuelto: *Entero*, *flotante*, *cadena* o *texto* (dependiendo de la consulta).

Parámetros:

- **counter** - la ruta al contador;<br>
- **interval** - los últimos N segundos para almacenar el valor promedio. El `interval` debe estar entre 1 y 900 segundos (incluidos) y el valor por defecto es 1.

Comentarios:

- Este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- `interval` se utiliza para contadores que requieren más de una muestra (como la utilización de CPU), por lo que la comprobación devuelve un valor promedio para los últimos ”interval” segundos cada vez;
- Se puede utilizar Performance Monitor para obtener la lista de contadores disponibles.
- Ver también: Contadores de rendimiento de Windows.

perf_counter_en[counter,<interval>]

<br> El valor de cualquier contador de rendimiento de Windows en inglés.<br> Valor devuelto: *Entero*, *flotante*, *cadena* o *texto* (dependiendo de la consulta).

Parámetros:

- **counter** - la ruta al contador en inglés;<br>
- **interval** - los últimos N segundos para almacenar el valor promedio. El `interval` debe estar entre 1 y 900 segundos (incluidos) y el valor por defecto es 1.

Comentarios:

- Este item sigue rutas UNC, lo que puede ser un riesgo de seguridad;
- `interval` se utiliza para contadores que requieren más de una muestra (como la utilización de CPU), por lo que la comprobación devuelve un valor promedio para los últimos ”interval” segundos cada vez;
- Este item solo es compatible con **Windows Server 2008/Vista** y superiores;

- Puede encontrar la lista de cadenas en inglés consultando la siguiente clave de registro: `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsof NT\CurrentVersion\Perflib\009`.

perf_instance.discovery[object]

<br> La lista de instancias de objetos de contadores de rendimiento de Windows. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetro:

- **object** - el nombre del objeto (localizado).

perf_instance_en.discovery[object]

<br> La lista de instancias de objetos de contadores de rendimiento de Windows, descubiertas utilizando los nombres de objetos en inglés. Se utiliza para el descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetro:

- **object** - el nombre del objeto (en inglés).

proc_info[process,<attribute>,<type>]

<br> Información variada sobre procesos específicos.<br> Valor devuelto: *Float*.

Parámetros:

- **process** - el nombre del proceso;<br>
- **attribute** - el atributo del proceso solicitado;<br>
- **type** - el tipo de representación (relevante cuando existe más de un proceso con el mismo nombre)

Comentarios:

- Se admiten los siguientes `attributes`:<br>*vmsize* (por defecto) - tamaño de la memoria virtual del proceso en Kbytes<br>*wkset* - tamaño del conjunto de trabajo del proceso (cantidad de memoria física utilizada por el proceso) en Kbytes<br>*pf* - número de fallos de página<br>*ktime* - tiempo de kernel del proceso en milisegundos<br>*utime* - tiempo de usuario del proceso en milisegundos<br>*io_read_b* - número de bytes leídos por el proceso durante operaciones de E/S<br>*io_read_op* - número de operaciones de lectura realizadas por el proceso<br>*io_write_b* - número de bytes escritos por el proceso durante operaciones de E/S<br>*io_write_op* - número de operaciones de escritura realizadas por el proceso<br>*io_other_b* - número de bytes transferidos por el proceso durante operaciones distintas de lectura y escritura<br>*io_other_op* - número de operaciones de E/S realizadas por el proceso, distintas de las operaciones de lectura y escritura<br>*gdiobj* - número de objetos GDI utilizados por el proceso<br>*userobj* - número de objetos USER utilizados por el proceso;<br>
- Los `types` válidos son:<br>*avg* (por defecto) - valor promedio para todos los procesos llamados <process><br>*min* - valor mínimo entre todos los procesos llamados <process><br>*max* - valor máximo entre todos los procesos llamados <process><br>*sum* - suma de los valores para todos los procesos llamados <process>;
- En un sistema de 64 bits, se requiere un agent Zabbix de 64 bits para que este item funcione correctamente.<br>

Ejemplos:

```
proc_info[iexplore.exe,wkset,sum] #recupera la cantidad de memoria física utilizada por todos los procesos
proc_info[iexplore.exe,pf,avg] #recupera el número promedio de fallos de página para los procesos de Inter
```

registry.data[key,<value name>]

<br> Devuelve los datos para el nombre de valor especificado en la clave del Registro de Windows.<br> Valor devuelto: *Entero*, *cadena* o *texto* (dependiendo del tipo de valor)

Parámetros:

- **key** - la clave del registro incluyendo la clave raíz; se permiten abreviaturas de raíz (por ejemplo, HKLM);
- **value name** - el nombre del valor del registro en la clave (cadena vacía "" por defecto). Se devuelve el valor por defecto si no se proporciona el nombre del valor.

Comentarios:

- Abreviaturas de raíz soportadas:<br>HKCR - HKEY_CLASSES_ROOT<br>HKCC - HKEY_CURRENT_CONFIG<br>HKCU - HKEY_CURRENT_USER<br>HKCULS - HKEY_CURRENT_USER_LOCAL_SETTINGS<br>HKLM - HKEY_LOCAL_MACHINE<br>HKPD - HKEY_PERFORMANCE_DATA<br>HKPN - HKEY_PERFORMANCE_NLSTEXT<br>HKPT - HKEY_PERFORMANCE_TEXT<br>HKU - HKEY_USERS<br>
- Las claves con espacios deben ir entre comillas dobles.

Ejemplos:

```
registry.data["HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Windows Error Reporting"] #devuelve los datos
registry.data["HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Windows Error Reporting","EnableZip"] #devuelve los datos d
```

registry.get[key,<mode>,<name regexp>]

<br> La lista de valores o claves del Registro de Windows ubicados en la clave dada.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **key** - la clave del registro incluyendo la clave raíz; se permiten abreviaturas de la raíz (por ejemplo, HKLM) (ver comentarios para registry.data[] para ver la lista completa de abreviaturas);<br>
- **mode** - valores posibles:<br>*values* (por defecto) o *keys*;<br>
- **name regexp** - solo descubrir valores con nombres que coincidan con la expresión regular (por defecto - descubrir todos los valores). Permitido solo con *values* como `mode`.

Las claves con espacios deben ir entre comillas dobles.

Ejemplos:

```
registry.get[HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall,values,"^DisplayName|DisplayVersion$
El JSON incluirá detalles de la clave, la última subclave, el nombre del valor, el tipo de valor y los dat
registry.get[HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall,values] #devuelve los datos de todos
El JSON incluirá detalles de la clave, la última subclave, el nombre del valor, el tipo de valor y los dat
registry.get[HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall,keys] #devuelve todas las subclaves
El JSON incluirá detalles de la clave y la última subclave.
```

service.discovery

<br> La lista de servicios de Windows. Se utiliza para descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

service.info[service,<param>]

<br> Información sobre un servicio.<br> Valor de retorno: *Integer* - con `param` como *state*, *startup*; *String* - con `param` como *displayname*, *path*, *user*; *Text* - con `param` como *description*<br>Específicamente para *state*: 0 - ejecutándose, 1 - en pausa, 2 - iniciando, 3 - pausando, 4 - continuando, 5 - deteniendo, 6 - detenido, 7 - desconocido, 255 - no existe tal servicio<br>Específicamente para *startup*: 0 - automático, 1 - automático retrasado, 2 - manual, 3 - deshabilitado, 4 - desconocido, 5 - inicio automático por trigger, 6 - inicio automático retrasado por trigger, 7 - inicio manual por trigger

Parámetros:

- **service** - un nombre real de servicio o su nombre para mostrar tal como se ve en el complemento MMC Services;
- **param** - *state* (por defecto), *displayname*, *path*, *user*, *startup* o *description*.

Comentarios:

- Los items como `service.info[service,state]` y `service.info[service]` devolverán la misma información;
- Sólo con `param` como *state* este item devuelve un valor para servicios inexistentes (255).

Ejemplos:

```
service.info[SNMPTRAP] - estado del servicio SNMPTRAP;
service.info[SNMP Trap] - estado del mismo servicio, pero con el nombre para mostrar especificado;
service.info[EventLog,startup] - el tipo de inicio del servicio EventLog
```

services[<type>,<state>,<exclude>]

<br> El listado de servicios.<br> Valor de retorno: *0* - si está vacío; *Texto* - la lista de servicios separados por una nueva línea.

Parámetros:

- **type** - *all* (por defecto), *automatic*, *manual* o *disabled*;
- **state** - *all* (por defecto), *stopped*, *started*, *start_pending*, *stop_pending*, *running*, *continue_pending*, *pause_pending* o *paused*;
- **exclude** - los servicios a excluir del resultado. Los servicios excluidos deben listarse entre comillas dobles, separados por comas, sin espacios.

Ejemplos:

```
services[,started] #devuelve la lista de servicios iniciados;
services[automatic, stopped] #devuelve la lista de servicios detenidos que deberían estar en ejecución;
services[automatic, stopped, "service1,service2,service3"] #devuelve la lista de servicios detenidos que d
```

vm.vmemory.size[<type>]

<br> El tamaño de la memoria virtual en bytes o en porcentaje del total.<br> Valor devuelto: *Integer* - para bytes; *float* - para porcentaje.

Parámetro:

- **type** - valores posibles: *available* (memoria virtual disponible), *pavailable* (memoria virtual disponible, en porcentaje), *pused* (memoria virtual usada, en porcentaje), *total* (memoria virtual total, por defecto), o *used* (memoria virtual usada)

Comentarios:

- El monitoreo de estadísticas de memoria virtual se basa en:<br>
  - Memoria virtual total en Windows (física total + tamaño del archivo de paginación);<br>
  - La cantidad máxima de memoria que el agent de Zabbix puede comprometer;<br>
  - El límite actual de memoria comprometida para el sistema o el agent de Zabbix, el que sea menor.

Ejemplo:

```
vm.vmemory.size[pavailable] #devuelve la memoria virtual disponible, en porcentaje
```

wmi.get[<namespace>,<query>]

<br> Ejecuta una consulta WMI y devuelve el primer objeto seleccionado.<br> Valor de retorno: *Integer*, *float*, *string* o *text* (dependiendo de la consulta).

Parámetros:

- **namespace** - el espacio de nombres de WMI;<br>
- **query** - la consulta WMI que devuelve un único objeto.

Las consultas WMI se realizan con WQL.

Ejemplo:

```
wmi.get[root\cimv2,select status from Win32_DiskDrive where Name like '%PHYSICALDRIVE0%'] #devuelve el est
```

wmi.getall[<namespace>,<query>]

<br> Ejecuta una consulta WMI y devuelve toda la respuesta. Puede usarse para descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor devuelto: *objeto JSON*

Parámetros:

- **namespace** - el namespace de WMI;<br>
- **query** - la consulta WMI.

Comentarios:

- Las consultas WMI se realizan con WQL.
- El preprocesamiento JSONPath puede usarse para señalar valores más específicos en el JSON devuelto.

Ejemplo:

```
wmi.getall[root\cimv2,select * from Win32_DiskDrive where Name like '%PHYSICALDRIVE%'] #devuelve informaci
```

Monitorización de servicios de Windows

Este tutorial proporciona instrucciones paso a paso para configurar la monitorización de servicios de Windows. Se asume que el server y el agent de Zabbix están configurados y en funcionamiento.

Paso 1

Obtenga el nombre del servicio.

Puede obtener el nombre del servicio yendo al complemento MMC Servicios y abriendo las propiedades del servicio. En la pestaña *General* debería ver un campo llamado "Nombre del servicio". El valor que sigue es el nombre que utilizará al configurar un item para su monitorización. Por ejemplo, si desea monitorizar el servicio "workstation", entonces su servicio podría ser: **lanmanworkstation**.

Paso 2

Configure un item para monitorizar el servicio.

El item `service.info[service,<param>]` recupera información sobre un servicio en particular. Dependiendo de la información que necesite, especifique la opción `param`, que acepta los siguientes valores: *displayname*, *state*, *path*, *user*, *startup* o *description*. El valor predeterminado es *state* si no se especifica `param` (`service.info[service]`).

El tipo de valor de retorno depende del `param` elegido: entero para *state* y *startup*; cadena de caracteres para *displayname*, *path* y *user*; texto para *description*.

Ejemplo:

- *Clave:* `service.info[lanmanworkstation]`
- *Tipo de información:* Numérico (sin signo)

El item `service.info[lanmanworkstation]` recuperará información sobre el estado del servicio como un valor numérico. Para asignar un valor numérico a una representación de texto en el frontend ("0" como "Running", "1" como "Paused", etc.), puede configurar un mapeo de valores en el host en el que está configurado el item. Para ello, vincule la template *Windows services by Zabbix agent* o *Windows services by Zabbix agent active* al host, o configure en el host un nuevo mapeo de valores basado en el mapeo de valores *Windows service state* configurado en las templates mencionadas.

Tenga en cuenta que ambas templates mencionadas tienen configurada una regla de descubrimiento que descubrirá los servicios automáticamente. Si no desea esto, puede deshabilitar la regla de descubrimiento a nivel de host una vez que la template haya sido vinculada al host.

Descubrimiento de servicios de Windows

El descubrimiento de bajo nivel proporciona una forma de crear automáticamente items, triggers y gráficos para diferentes entidades en un equipo. Zabbix puede comenzar a monitorizar automáticamente los servicios de Windows en su máquina, sin necesidad de conocer el nombre exacto de un servicio o crear items para cada servicio manualmente. Se puede utilizar un filtro para generar items, triggers y gráficos reales solo para los servicios de interés.

### 2 Agente SNMP

Resumen

Es posible que desee utilizar la monitorización SNMP en dispositivos como impresoras, switches de red, routers o UPS que normalmente tienen habilitado SNMP y en los que sería poco práctico intentar instalar sistemas operativos completos y agentes Zabbix.

Para poder recuperar los datos proporcionados por los agentes SNMP en estos dispositivos, el servidor Zabbix debe estar configurado inicialmente con soporte SNMP especificando la opción `--with-net-snmp`. Se recomienda también instalar los archivos MIB para asegurar que los valores de los items se muestren en el formato correcto. Sin los archivos MIB, pueden producirse problemas de formato, como mostrar valores en HEX en lugar de UTF-8 o viceversa.

Las comprobaciones SNMP se realizan únicamente sobre el protocolo UDP.

Los demonios del servidor y proxy de Zabbix registran líneas similares a las siguientes si reciben una respuesta SNMP incorrecta:

```
SNMP response from host "gateway" does not contain all of the requested variable bindings
```

Aunque no cubren todos los casos problemáticos, son útiles para identificar dispositivos SNMP individuales para los que se deben deshabilitar las solicitudes combinadas.

El servidor/proxy Zabbix reintentará hasta 5 veces para los items SNMP `walk` y `get`. El mecanismo de reintentos no se aplica a los fallos de resolución DNS.

Para las comprobaciones SNMP heredadas (OID único de número o cadena), el servidor/proxy Zabbix reintentará al menos una vez después de un intento de consulta fallido: ya sea a través del mecanismo de reintentos de la biblioteca SNMP o a través del mecanismo interno de procesamiento combinado.

**Warning:**
Si monitoriza dispositivos SNMPv3, asegúrese de que msgAuthoritativeEngineID (también conocido como snmpEngineID o "Engine ID") nunca sea compartido por dos dispositivos. Según RFC 2571 (sección 3.1.1.1) debe ser único para cada dispositivo.

**Warning:**
RFC3414 requiere que los dispositivos SNMPv3 persistan sus engineBoots. Algunos dispositivos no lo hacen, lo que provoca que sus mensajes SNMP se descarten por estar desactualizados después de reiniciarse. En tal situación, la caché SNMP debe ser borrada manualmente en un servidor/proxy (utilizando -R snmp_cache_reload) o el servidor/proxy debe ser reiniciado.

Configuración de la monitorización SNMP

Para comenzar a monitorizar un dispositivo a través de SNMP, se deben realizar los siguientes pasos:

Paso 1

Encuentre la cadena SNMP (u OID) de la métrica que desea monitorear.

Para obtener una lista de cadenas SNMP, use el comando **snmpwalk** (parte del software net-snmp que debería haber instalado como parte de la instalación de Zabbix) o una herramienta equivalente:

```
snmpwalk -v 2c -c public <host IP> .
```

Como '2c' aquí representa la versión SNMP, también puede sustituirlo por '1', para indicar la versión 1 de SNMP en el dispositivo.

Esto debería brindarle una lista de cadenas SNMP y su último valor. Si no es así, es posible que la 'comunidad' SNMP sea diferente de la estándar 'public' , en cuyo caso deberá averiguar cuál es.

Luego, puede recorrer la lista hasta encontrar la cadena que desea monitorear, por ejemplo, si desea monitorear los bytes que ingresan a su conmutador en el puerto 3, deberá usar la cadena `IF-MIB::ifHCInOctets.3` de esta línea:

```
IF-MIB::ifHCInOctets.3 = Counter64: 3409739121
```

Ahora puede usar el comando **snmpget** para averiguar el OID numérico de 'IF-MIB::ifHCInOctets.3':

```
snmpget -v 2c -c public -On <host IP> IF-MIB::ifHCInOctets.3
```

Observe que el último número en la cadena es el número de puerto que desea monitorear. Consulte también: Índices dinámicos.

Esto debería darte algo como lo siguiente:

```
.1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3 = Counter64: 3472126941
```

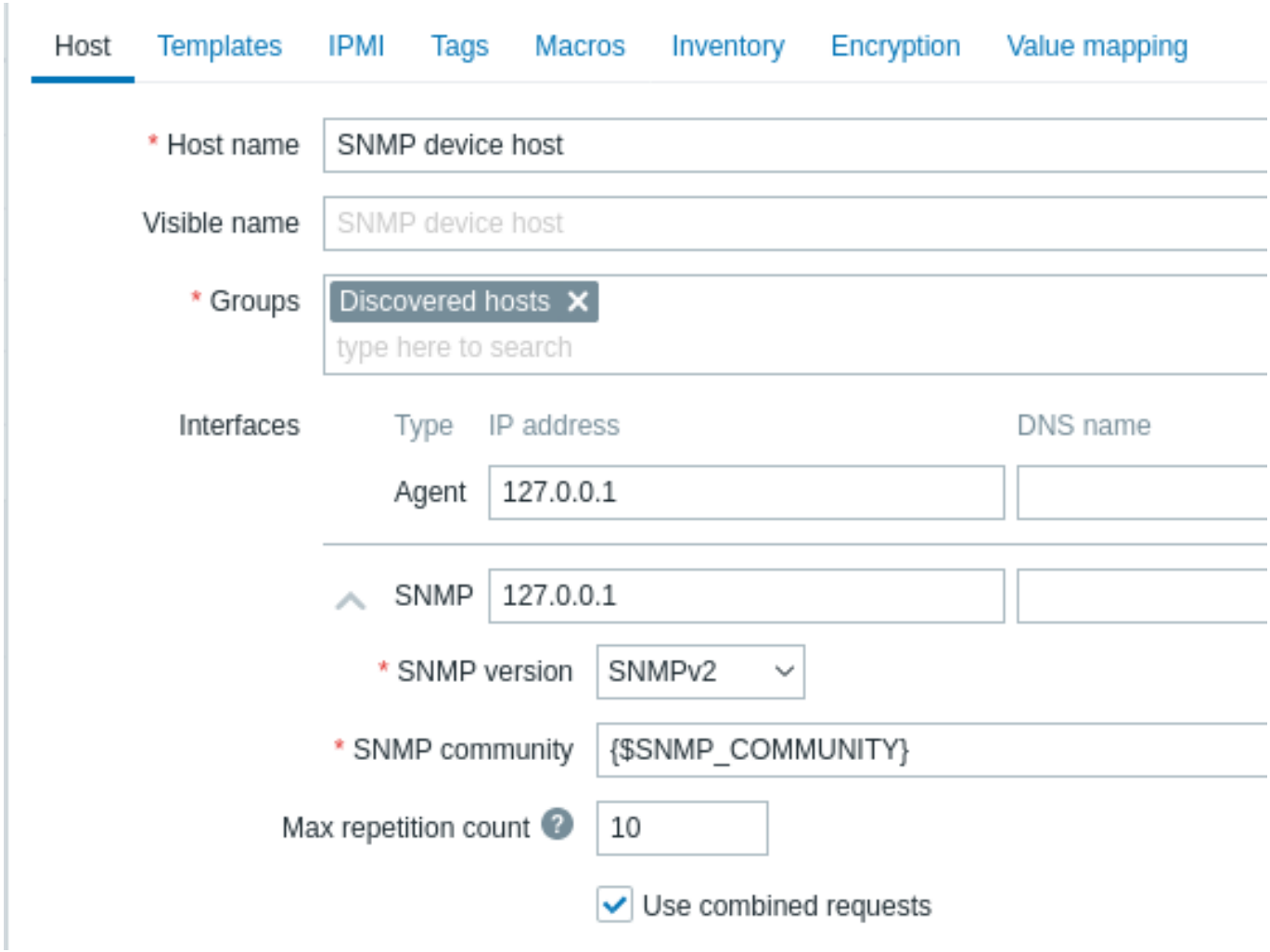
Nuevamente, el último número en el OID es el número de puerto.

> **Note:**
> Algunos de los OID de SNMP más utilizados son traducidos automáticamente a una representación numérica por Zabbix.

En el último ejemplo anterior, el tipo de valor es "Counter64", que internamente corresponde al tipo ASN_COUNTER64. La lista completa de tipos admitidos es ASN_COUNTER, ASN_COUNTER64, ASN_UINTEGER, ASN_UNSIGNED64, ASN_INTEGER, ASN_INTEGER64, ASN_FLOAT, ASN_DOUBLE, ASN_TIMETICKS, ASN_GAUGE, ASN_IPADDRESS, ASN_OCTET_STR y ASN_OBJECT_ID. Estos tipos corresponden aproximadamente a "Counter32", "Counter64", "UInteger32", "INTEGER", "Float", "Double", "Timeticks", "Gauge32", "IpAddress", "OCTET STRING", "OBJECT IDENTIFIER" en la salida de **snmpget**, pero también pueden mostrarse como "STRING", "Hex-STRING", "OID" y otros, según la presencia de una sugerencia de visualización.

Paso 2

Cree un equipo correspondiente a un dispositivo.




Agregue una interfaz SNMP para el equipo:

- Ingrese la dirección IP/nombre DNS y el número de puerto
- Seleccione la *versión SNMP* del menú desplegable
- Agregue las credenciales de la interfaz según la versión SNMP seleccionada:
- SNMPv1, v2 requiere solo la comunidad (generalmente 'pública')
- SNMPv3 requiere opciones más específicas (consulte a continuación)
- Especifique el valor de repetición máximo (predeterminado: 10) para solicitudes masivas SNMP nativas (GetBulkRequest-PDUs); solo para elementos `discovery[]` y `walk[]` en SNMPv2 y v3. Tenga en cuenta que si se establece este valor demasiado alto, puede provocar que se agote el tiempo de espera de verificación del agente SNMP.
- Marque la casilla de verificación *Usar solicitudes combinadas* para permitir el procesamiento combinado de solicitudes SNMP (no relacionadas con las solicitudes masivas SNMP nativas "walk" y "get")

| Parámetro SNMPv3 | Descripción |
|---|---|
| *Nombre de contexto* | Ingrese el nombre de contexto para identificar el elemento en la subred SNMP.<br>Las macros de usuario se resuelven en este campo. |
| *Nombre de seguridad* | Ingrese el nombre de seguridad.<br>Las macros de usuario se resuelven en este campo. |
| *Nivel de seguridad* | Seleccione el nivel de seguridad:<br>**noAuthNoPriv**: no se utilizan protocolos de autenticación ni de privacidad<br>**AuthNoPriv**: se utiliza el protocolo de autenticación, pero no el protocolo de privacidad<br>**AuthPriv**: se utilizan tanto el protocolo de autenticación como el de privacidad |
| *Protocolo de autenticación* | Seleccione el protocolo de autenticación: *MD5*, *SHA1*; con net-snmp 5.8 y versiones posteriores, *SHA224*, *SHA256*, *SHA384* o *SHA512*. |
| *Frase de contraseña de autenticación* | Ingrese la frase de contraseña de autenticación.<br>Las macros de usuario se resuelven en este campo. |
| *Protocolo de privacidad* | Seleccione el protocolo de privacidad: *DES*, *AES128*, *AES192*, *AES256*, *AES192C* (Cisco) o *AES256C* (Cisco).<br>Consulte las notas sobre soporte de protocolo de privacidad |

| Parámetro SNMPv3 | Descripción |
|---|---|
| *Frase de contraseña de privacidad* | Ingrese la frase de contraseña de privacidad.<br>Las macros de usuario se resuelven en este campo. |

En caso de credenciales SNMPv3 incorrectas (nombre de seguridad, protocolo de autenticación/frase de contraseña, protocolo de privacidad):

- Zabbix recibe un ERROR de net-snmp, excepto si la *Frase de contraseña de privacidad* es incorrecta, en cuyo caso Zabbix recibe un error de TIEMPO DE ESPERA de net-snmp;
- La disponibilidad de la interfaz SNMP cambiará a rojo (no disponible).

**Warning:**
Los cambios en el *Protocolo de autenticación*, la *Frase de contraseña de autenticación*, el *Protocolo de privacidad* o la *Frase de contraseña de privacidad*, realizados sin cambiar el *Nombre de seguridad*, tendrán efecto solo después de que se borre manualmente la memoria caché de un servidor/proxy (mediante el uso de -R snmp_cache_reload) o se reinicie el servidor/proxy. En los casos en que también se cambie el *Nombre de seguridad*, todos los parámetros se actualizarán inmediatamente.

Puede utilizar una de las plantillas SNMP proporcionadas que agregarán automáticamente un conjunto de métricas. Antes de utilizar una plantilla, verifique que sea compatible con el equipo.

Haga clic en *Agregar* para guardar el equipo.

Compatibilidad con protocolos de privacidad

Dependiendo de su sistema operativo y la configuración de net-snmp, es posible que algunos protocolos de privacidad no estén disponibles:

- En algunos sistemas operativos más recientes (por ejemplo, RHEL9), se ha eliminado la compatibilidad con DES para el paquete net-snmp.
- Los protocolos de cifrado AES192 y superiores no son compatibles de forma predeterminada en sistemas operativos anteriores a RHEL 8, CentOS 8, Oracle Linux 8, Debian 12, Ubuntu LTS 22.04, openSUSE Leap 15.5.

Para comprobar si la biblioteca net-snmp admite AES192+, utilice una de las siguientes opciones:

1. `net-snmp-config`:

   net-snmp-config --configure-options

Si la salida contiene `--enable-blumenthal-aes`, AES192+ es compatible.

Tenga en cuenta que net-snmp-config forma parte del paquete de desarrollo para SNMP (libsnmp-dev para Debian/Ubuntu, net-snmp-devel para CentOS/RHEL/OL/SUSE) y puede que no esté instalado por defecto.

2. `snmpget`:

   snmpget -v 3 -x AES-256

Si la salida contiene `Invalid privacy protocol specified after -3x flag: AES-256`, AES192+ no es compatible. Si la salida contiene `No hostname specified.`, AES192+ no es compatible.

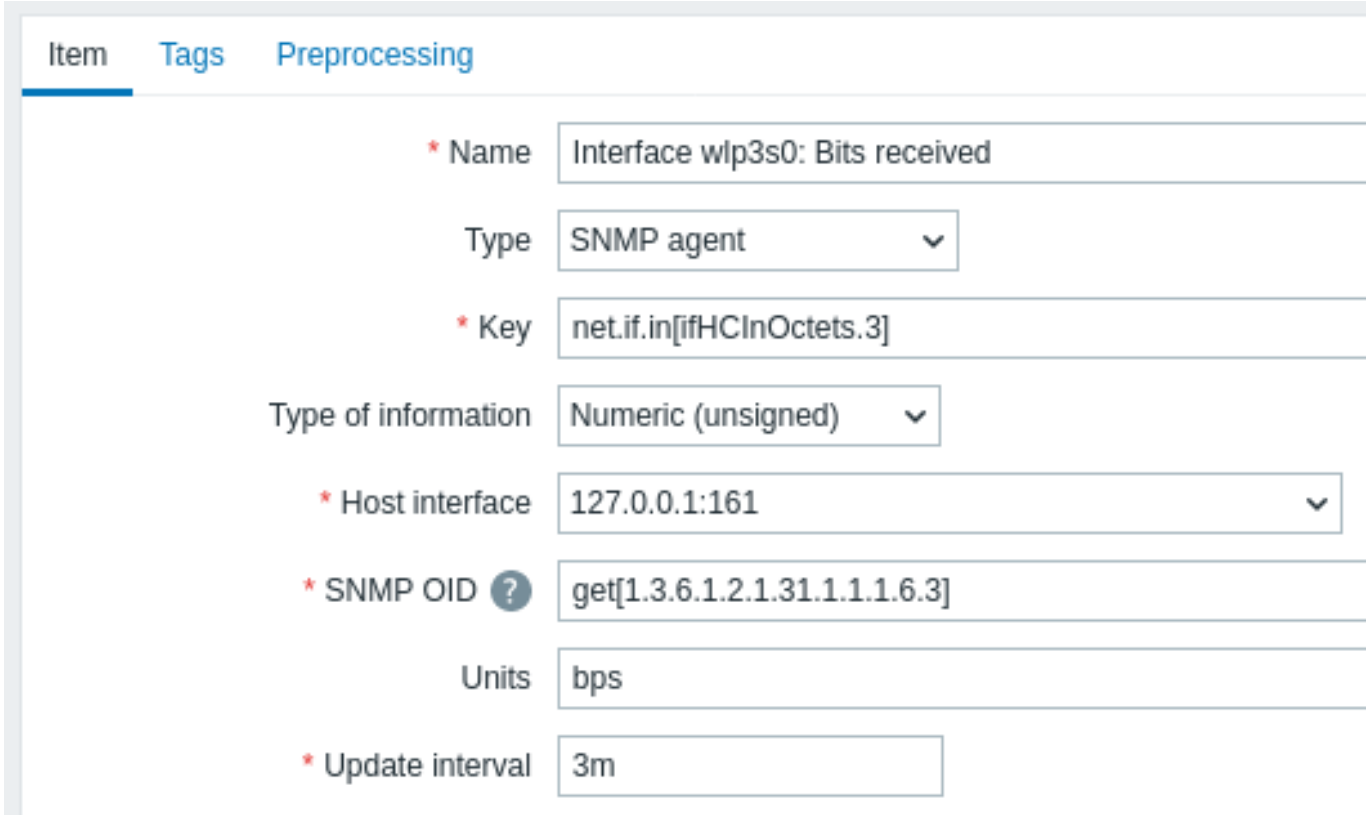
Si su biblioteca net-snmp no admite los protocolos AES192 y superiores, vuelva a compilar net-snmp con la opción `--enable-blumenthal-ae` luego vuelva a compilar el servidor Zabbix especificando la opción `--with-net-snmp=/home/user/yourcustomnetsnmp/bin/net-snmp`

Paso 3

Cree un ítem para la monitorización.

Ahora, vuelva a Zabbix y haga clic en *Ítems* para el host SNMP que creó anteriormente. Dependiendo de si utilizó una plantilla o no al crear su host, tendrá una lista de ítems SNMP asociados a su host o simplemente una lista vacía. Supondremos que va a crear el ítem usted mismo utilizando la información que acaba de recopilar usando snmpwalk y snmpget, así que haga clic en *Crear ítem*.

Complete los parámetros requeridos en el formulario del nuevo ítem:




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Introduzca el nombre del ítem. |
| *Tipo* | Seleccione **Agente SNMP** aquí. |
| *Clave* | Introduzca la clave como algo significativo. |
| *Interfaz del host* | Asegúrese de seleccionar la interfaz SNMP, por ejemplo, de su switch/router. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *OID SNMP* | Utilice uno de los formatos admitidos para introducir el/los valor(es) OID:<br><br>**walk[OID1,OID2,...]** - recupera un subárbol de valores.<br>Por ejemplo: `walk[1.3.6.1.2.1.2.2.1.2,1.3.6.1.2.1.2.2.1.3]`.<br>Esta opción utiliza peticiones SNMP bulk nativas (GetBulkRequest-PDUs) de forma asíncrona.<br>La configuración de tiempo de espera para este ítem puede establecerse en el formulario de configuración del ítem. Considere establecer un valor de tiempo de espera bajo para evitar largas demoras si el dispositivo no está disponible, ya que se realizarán hasta 5 reintentos si los anteriores agotan el tiempo de espera o fallan (por ejemplo, un tiempo de espera de 3 segundos puede resultar en una espera de 15 segundos).<br>Puede usar esto como ítem maestro, con ítems dependientes que extraen datos del maestro usando preprocesamiento.<br>Es posible especificar varios OID en un solo snmp walk, como `walk[OID1,OID2,...]` para procesar asíncronamente un OID a la vez.<br>Si la petición bulk no devuelve resultados, se intenta recuperar un solo registro sin petición bulk.<br>Se admiten nombres MIB como parámetros; por lo tanto, `walk[1.3.6.1.2.1.2.2.1.2]` y `walk[ifDescr]` devolverán la misma salida.<br>Si se especifican varios OID/MIB, es decir, `walk[ifDescr,ifType,ifPhysAddress]`, entonces la salida es una lista concatenada.<br>Las peticiones GetBulk se utilizan con interfaces SNMPv2 y v3 y GetNext para interfaces SNMPv1; las repeticiones máximas para peticiones bulk se configuran a nivel de interfaz.<br>El parámetro de repeticiones máximas afecta a las peticiones bulk determinando el número máximo de OID devueltos en una sola respuesta bulk.<br>Un valor más alto da como resultado respuestas bulk más grandes, reduciendo el número de transmisiones requeridas. Sin embargo, no todos los dispositivos pueden admitir valores muy altos, lo que podría causar problemas.<br>Este ítem devuelve la salida de la utilidad snmpwalk con los parámetros -Oe -Ot -On.<br>Puede usar este ítem como ítem maestro en descubrimiento SNMP.<br><br>**get[OID]** - recupera un *único* valor asíncronamente.<br>Por ejemplo: `get[1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3]`<br>La configuración de tiempo de espera para este ítem puede establecerse en el formulario de configuración del ítem. Considere establecer un valor de tiempo de espera bajo para evitar largas demoras si el dispositivo no está disponible, ya que se realizarán hasta 5 reintentos si los anteriores agotan el tiempo de espera o fallan (por ejemplo, un tiempo de espera de 3 segundos puede resultar en una espera de 15 segundos).<br><br>**OID** - (heredado) introduzca un OID textual o numérico único para recuperar un único valor sincrónicamente, opcionalmente combinado con otros valores.<br>Por ejemplo: `1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3`.<br>Para esta opción, el tiempo de espera de la comprobación del ítem será igual al valor establecido en el archivo de configuración del servidor.<br><br>Se **recomienda** utilizar ítems `walk[OID]` y `get[OID]` para un mejor rendimiento. Todos los ítems `walk[OID]` y `get[OID]` se ejecutan asíncronamente: no es necesario recibir la respuesta a una solicitud antes de que se inicien otras comprobaciones. La resolución DNS también es asíncrona.<br>La concurrencia máxima de comprobaciones asíncronas es 1000 (definida por MaxConcurrentChecksPerPoller). El número de pollers SNMP asíncronos se define por el parámetro StartSNMPPollers.<br><br>Tenga en cuenta que para las estadísticas de tráfico de red, devueltas por cualquiera de los métodos, se debe añadir un paso de *Cambio por segundo* en la pestaña *Preprocesamiento*; de lo contrario, obtendrá el valor acumulativo del dispositivo SNMP en lugar del último cambio. |

Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Ahora guarde el ítem y vaya a *Monitorización* > *Últimos datos* para ver sus datos SNMP.

Ejemplo 1

Ejemplo general:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| **OID** | 1.2.3.45.6.7.8.0 (o .1.2.3.45.6.7.8.0) |
| **Clave** | <Cadena única que se utilizará como referencia para los iniciadores><br>Por ejemplo, ”my_param”. |

Tenga en cuenta que el OID se puede proporcionar en forma numérica o de cadena. Sin embargo, en algunos casos, la cadena OID debe convertirse a una representación numérica. Se puede utilizar la utilidad snmpget para este propósito:

```
snmpget -On localhost public enterprises.ucdavis.memory.memTotalSwap.0
```

Ejemplo 2

Monitoreo del tiempo de actividad:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| **OID** | MIB::sysUpTime.0 |
| **Clave** | router.uptime |
| **Tipo de valor** | Flotante |
| **Unidades** | tiempo de actividad |
| **Paso de preprocesamiento: Multiplicador personalizado** | 0.01 |

Solicitudes nativas SNMP bulk

El **walk[OID1,OID2,...]** item permite utilizar la funcionalidad nativa de SNMP para solicitudes bulk (GetBulkRequest-PDUs), disponible en las versiones 2/3 de SNMP.

Una solicitud GetBulk en SNMP ejecuta múltiples solicitudes GetNext y devuelve el resultado en una sola respuesta. Esto puede utilizarse tanto para items SNMP regulares como para el descubrimiento SNMP para minimizar los viajes de ida y vuelta por la red.

El item SNMP **walk[OID1,OID2,...]** puede utilizarse como el item maestro que recopila datos en una sola solicitud con items dependientes que analizan la respuesta según sea necesario utilizando preprocesamiento.

Tenga en cuenta que el uso de solicitudes nativas SNMP bulk no está relacionado con la opción de combinar solicitudes SNMP, que es la forma propia de Zabbix de combinar múltiples solicitudes SNMP (ver la siguiente sección).

Se realizarán hasta cinco reintentos para los items SNMP bulk para evitar fallos si se pierde uno de los paquetes. El tiempo de espera para los items SNMP con `get` y `walk` (establecido en el formulario de configuración del item) se establece para toda la sesión. El tiempo de espera se aplica independientemente de si los datos se recuperan completamente; si los datos se reciben parcialmente (por ejemplo, los datos se recopilan correctamente solo para uno de varios OID), entonces el item se vuelve no soportado con el mensaje ”Only partial data received”. Si se alcanza el tiempo de espera, se producirá un reintento, el tiempo de espera se restablecerá y se reenviará la última solicitud, lo que permitirá continuar la sesión desde la última solicitud si se pierde un solo paquete o llega demasiado tarde. Considere establecer un valor de tiempo de espera bajo para evitar largos retrasos si el dispositivo no está disponible, ya que se realizarán hasta 5 reintentos si los anteriores agotan el tiempo de espera o fallan (por ejemplo, un tiempo de espera de 3 segundos puede resultar en un tiempo de espera de 15 segundos).

Funcionamiento interno del procesamiento combinado

El server y el proxy de Zabbix pueden consultar dispositivos SNMP para obtener múltiples valores en una sola solicitud. Esto afecta a varios tipos de items SNMP:

- items SNMP regulares
- items SNMP con índices dinámicos
- reglas de descubrimiento de bajo nivel SNMP

Todos los items SNMP en una sola interfaz con parámetros idénticos se programan para ser consultados al mismo tiempo. Los dos primeros tipos de items son tomados por los pollers en lotes de un máximo de 128 items, mientras que las reglas de descubrimiento de bajo nivel se procesan individualmente, como antes.

A nivel inferior, existen dos tipos de operaciones realizadas para consultar valores: obtener múltiples objetos especificados y recorrer un árbol OID.

Para ”obtener”, se utiliza un GetRequest-PDU con un máximo de 128 enlaces de variables. Para ”recorrer”, se utiliza un GetNextRequest-PDU para SNMPv1 y GetBulkRequest con el campo ”max-repetitions” de un máximo de 128 para SNMPv2 y SNMPv3.

Por lo tanto, los beneficios del procesamiento combinado para cada tipo de item SNMP se describen a continuación:

- los items SNMP regulares se benefician de las mejoras de ”obtener”;

- los items SNMP con índices dinámicos se benefician tanto de las mejoras de ”obtener” como de ”recorrer”: ”obtener” se utiliza para la verificación del índice y ”recorrer” para construir la caché;
- las reglas de descubrimiento de bajo nivel SNMP se benefician de las mejoras de ”recorrer”.

Sin embargo, existe un problema técnico: no todos los dispositivos son capaces de devolver 128 valores por solicitud. Algunos siempre devuelven una respuesta adecuada, pero otros responden con un error ”tooBig(1)” o no responden en absoluto una vez que la respuesta potencial supera cierto límite.

Para encontrar un número óptimo de objetos a consultar para un dispositivo determinado, Zabbix utiliza la siguiente estrategia. Comienza cautelosamente consultando 1 valor en una solicitud. Si eso tiene éxito, consulta 2 valores en una solicitud. Si eso vuelve a tener éxito, consulta 3 valores en una solicitud y continúa de manera similar multiplicando el número de objetos consultados por 1,5, lo que da como resultado la siguiente secuencia de tamaños de solicitud: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 13, 19, 28, 42, 63, 94, 128.

Sin embargo, una vez que un dispositivo se niega a dar una respuesta adecuada (por ejemplo, para 42 variables), Zabbix hace dos cosas.

Primero, para el lote de items actual, reduce a la mitad el número de objetos en una sola solicitud y consulta 21 variables. Si el dispositivo está activo, entonces la consulta debería funcionar en la gran mayoría de los casos, porque se sabía que 28 variables funcionaban y 21 es significativamente menos que eso. Sin embargo, si eso aún falla, entonces Zabbix vuelve a consultar los valores uno por uno. Si aún falla en este punto, entonces el dispositivo definitivamente no responde y el tamaño de la solicitud no es un problema.

La segunda cosa que Zabbix hace para los siguientes lotes de items es que comienza con el último número exitoso de variables (28 en nuestro ejemplo) y continúa incrementando los tamaños de las solicitudes de una en una hasta que se alcanza el límite. Por ejemplo, suponiendo que el tamaño de respuesta más grande sea de 32 variables, las solicitudes posteriores serán de tamaños 29, 30, 31, 32 y 33. La última solicitud fallará y Zabbix nunca volverá a emitir una solicitud de tamaño 33. A partir de ese momento, Zabbix consultará como máximo 32 variables para este dispositivo.

Si las consultas grandes fallan con este número de variables, puede significar una de dos cosas. No se pueden conocer los criterios exactos que utiliza un dispositivo para limitar el tamaño de la respuesta, pero intentamos aproximarlo utilizando el número de variables. Por lo tanto, la primera posibilidad es que este número de variables esté cerca del límite real de tamaño de respuesta del dispositivo en el caso general: a veces la respuesta es menor que el límite, a veces es mayor que eso. La segunda posibilidad es que un paquete UDP en cualquier dirección simplemente se haya perdido. Por estas razones, si Zabbix obtiene una consulta fallida, reduce el número máximo de variables para intentar entrar más en el rango cómodo del dispositivo, pero solo hasta dos veces.

En el ejemplo anterior, si una consulta con 32 variables falla, Zabbix reducirá el recuento a 31. Si eso también falla, Zabbix reducirá el recuento a 30. Sin embargo, Zabbix no reducirá el recuento por debajo de 30, porque asumirá que los fallos posteriores se deben a la pérdida de paquetes UDP, en lugar del límite del dispositivo.

Sin embargo, si un dispositivo no puede manejar correctamente las solicitudes combinadas por otras razones y la heurística descrita anteriormente no funciona, existe una opción ”Usar solicitudes combinadas” para cada interfaz que permite desactivar las solicitudes combinadas para ese dispositivo.

Si las solicitudes combinadas provocan respuestas parciales o mal formadas que resultan en cálculos incorrectos por segundo (delta) (por ejemplo, picos aparentes en los contadores de interfaz), desactive *Usar solicitudes combinadas* para la interfaz afectada para forzar consultas separadas por item; esto a menudo evita picos falsos. Alternativamente, considere usar items asíncronos `get[]` o `walk[]`, que se ejecutan de forma asíncrona y no están sujetos al agrupamiento por interfaz de *Usar solicitudes combinadas*; pueden usarse en lugar de las comprobaciones OID síncronas heredadas para evitar problemas relacionados con solicitudes combinadas. Busque entradas en el log del server/proxy similares a la que se muestra en la sección Descripción general para ayudar a identificar los dispositivos afectados.

Además, si la interfaz se vuelve frecuentemente no disponible, puede ser necesario aumentar el parámetro `UnavailableDelay` en los archivos de configuración del server de Zabbix o proxy de Zabbix para reducir la frecuencia de las solicitudes. Los items pueden quedar no soportados si se reciben datos parciales durante el descubrimiento o los recorridos OID.

1 Índices dinámicos

Descripción general

Si bien puede encontrar el número de índice requerido (por ejemplo, de un interfaz de red) entre los OID de SNMP, a veces es posible que el número de índice no permanezca igual.

Los números de índice pueden ser dinámicos; pueden cambiar con el tiempo y su métrica puede dejar de funcionar como consecuencia.

Para evitar este escenario, es posible definir un OID que tenga en cuenta la posibilidad de que cambie un número de índice.

Por ejemplo, si necesita recuperar el valor del índice para agregarlo a **ifInOctets** que corresponde a la interfaz **GigabitEthernet0/1** en un dispositivo Cisco, use el siguiente OID:

```
ifInOctets["index","ifDescr","GigabitEthernet0/1"]
```

La sintaxis

Se utiliza una sintaxis especial para OID:

**<OID de datos>[”índice”,”<OID base del índice>”,”<cadena a buscar>”]**

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| OID de datos | OID principal que se utilizará para la recuperación de datos en el elemento. |
| índice | Método de procesamiento. Actualmente se admite un método:<br>**índice** – buscar el índice y añadirlo al OID de datos |
| OID base del índice | Este OID se buscará para obtener el valor de índice correspondiente a la cadena. |
| cadena a buscar | La cadena que se utilizará para una coincidencia exacta con un valor al realizar la búsqueda.<br>Sensible a mayúsculas y minúsculas. |

Ejemplo

Obtener el uso de memoria del proceso *apache*.

Si usa esta sintaxis OID:

```
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPerfMem["index","HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath", "/usr/sbin/apache2"]
```

el número de índice se buscará aquí:

```
...
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5376 = CADENA: "/sbin/getty"
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5377 = CADENA: "/sbin/getty"
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5388 = CADENA: "/usr/sbin/apache2"
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5389 = CADENA: "/sbin/sshd"
...
```

Ahora tenemos el índice, 5388. El índice se agregará al OID de datos para recibir el valor que nos interesa:

```
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPerfMem.5388 = INTEGER: 31468 KBytes
```

Almacenamiento en caché de búsqueda de índice

Cuando se solicita un elemento de índice dinámico, Zabbix recupera y almacena en caché toda la tabla SNMP bajo el OID base para el índice, incluso si una coincidencia haya sido encontrada antes. Esto se hace en caso de que otra métrica se refiera al mismo OID base más tarde: Zabbix buscaría el índice en la caché, en lugar de consultando el equipo monitoreado nuevamente. Tenga en cuenta que cada proceso de sondeo utiliza cachés separadas.

En todas las operaciones posteriores de recuperación de valores, solo se tiene en cuenta el índice encontrado. Si no ha cambiado, se solicita valor. Si ha cambiado, la caché se reconstruye: cada sondeador que encuentra un índice modificado recorre el la tabla de índices SNMP nuevamente.

2 OID especiales

Algunos de los OID de SNMP más utilizados se traducen automáticamente a un Representación numérica por Zabbix. Por ejemplo, **ifIndex** se traduce a **1.3.6.1.2.1.2.2.1.1**, **siIndex.0** se traduce a **1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.0**.

La tabla contiene una lista de los OID especiales.

| OID especial | Identificador | Descripción |
|---|---|---|
| ifIndex | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.1 | Un valor único para cada interfaz. |
| ifDescr | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2 | Una cadena de texto que contiene información sobre la interfaz. Esta cadena debe incluir el nombre del fabricante, el nombre del producto y la versión de la interfaz de hardware. |
| ifType | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.3 | El tipo de interfaz, distinguido según los protocolos físicos/de enlace inmediatamente ’debajo’ de la capa de red en la pila de protocolos. |
| ifMtu | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.4 | El tamaño del datagrama más grande que se puede enviar/recibir en la interfaz, especificado en octetos. |

| OID especial | Identificador | Descripción |
|---|---|---|
| ifSpeed | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.5 | Una estimación del ancho de banda actual de la interfaz en bits por segundo. |
| ifPhysAddress | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.6 | La dirección de la interfaz en la capa de protocolo inmediatamente 'debajo' de la capa de red en la pila de protocolos. |
| ifAdminStatus | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.7 | El estado administrativo actual de la interfaz. |
| ifOperStatus | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.8 | El estado operativo actual de la interfaz. |
| ifInOctets | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.10 | El número total de octetos recibidos en la interfaz, incluidos los caracteres de trama. |
| ifInUcastPkts | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.11 | La cantidad de paquetes de unidifusión de subred entregados a un protocolo de capa superior. |
| ifInNUcastPkts | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.12 | La cantidad de paquetes que no son de unidifusión (es decir, subred-difusión o subred-multidifusión) entregados a un protocolo de capa superior. |
| ifInDiscards | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.13 | La cantidad de paquetes entrantes que se eligieron para descartar aunque no se detectaron errores para evitar que se entregaran a un protocolo de capa superior. Una posible razón para descartar un paquete de este tipo podría ser liberar espacio en el búfer. |
| ifInErrors | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.14 | La cantidad de paquetes entrantes que contenían errores que impedían que se entregaran a un protocolo de capa superior. |
| ifInUnknownProtos | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.15 | Número de paquetes recibidos a través de la interfaz que se descartaron debido a un protocolo desconocido o no compatible. |
| ifOutOctets | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.16 | El número total de octetos transmitidos fuera de la interfaz, incluidos los caracteres de trama. |
| ifOutUcastPkts | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.17 | El número total de paquetes que los protocolos de nivel superior solicitaron que se transmitieran y que no se dirigieron a una dirección de multidifusión o de difusión en esta subcapa, incluidos los que se descartaron o no enviado. |
| ifOutNUcastPkts | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.18 | Número total de paquetes que los protocolos de nivel superior solicitaron que se transmitieran y que se dirigieron a una dirección de multidifusión o de difusión en esta subcapa, incluidos los que se descartaron o no enviado. |
| ifOutDiscards | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.19 | La cantidad de paquetes salientes que se eligieron para descartar aunque no se detectaron errores para evitar que se transmitieran. Una posible razón para descartar un paquete de este tipo podría ser liberar espacio en el búfer. |
| ifOutErrors | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.20 | La cantidad de paquetes salientes que no se pudieron transmitir debido a errores. |
| ifOutQLen | 1.3.6.1.2.1.2.2.1.21 | La longitud de la cola de paquetes de salida (en paquetes). |

3 Archivos MIB

Introducción

MIB significa Base de información de gestión. Los archivos MIB permiten utilizar la representación textual de un OID (Identificador de objeto). Es posible utilizar OID sin procesar al monitorear dispositivos SNMP con Zabbix, pero si se siente más cómodo usando la representación textual, necesita instalar los archivos MIB.

Por ejemplo,

`ifHCOutOctetos`

es la representación textual del OID

`1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.10`

Instalación de archivos MIB

En sistemas basados en Debian:

```
apt install snmp-mibs-downloader
download-mibs
```

En sistemas basados en RedHat:

```
dnf install net-snmp-libs
```

Habilitando los archivos MIB

En los sistemas basados en RedHat, los archivos MIB deben estar habilitados de forma predeterminada. En sistemas basados en Debian, debe editar el archivo `/etc/snmp/snmp.conf` y comentar la línea que dice `mibs:`

```
# Como los paquetes snmp vienen sin archivos MIB por motivos de licencia, la carga
# de MIB está deshabilitada de forma predeterminada. Si agregó las MIB, puede volver a habilitar
# su carga comentando la siguiente línea.
mibs:
```

Prueba de archivos MIB

La prueba de MIB de snmp se puede realizar mediante la utilidad `snmpwalk`. Si no lo tiene instalado, use las siguientes instrucciones.

En sistemas basados en Debian:

```
apt install snmp
```

En sistemas basados en RedHat:

```
dnf install net-snmp-utils
```

Después de eso, el siguiente comando no debe dar error cuando consulta un dispositivo de red:

```
$ snmpwalk -v 2c -c public <NETWORK DEVICE IP> ifInOctets
IF-MIB::ifInOctets.1 = Counter32: 176137634
IF-MIB::ifInOctets.2 = Counter32: 0
IF-MIB::ifInOctets.3 = Counter32: 240375057
IF-MIB::ifInOctets.4 = Counter32: 220893420
[...]
```

Uso de MIB en Zabbix

Lo más importante a tener en cuenta es que los procesos de Zabbix no son informados de los cambios realizados en los archivos MIB. Entonces, después de cada cambio, debe reiniciar el servidor o proxy Zabbix, es decir:

```
systemctl restart zabbix-server
```

Después de eso, los cambios realizados en los archivos MIB estarán en vigor.

Uso de archivos MIB personalizados

Hay archivos MIB estándar que vienen con cada distribución GNU/Linux. Pero algunos proveedores de dispositivos ofrecen los suyos propios.

Digamos que le gustaría usar CISCO-SMI Archivo MIB. El Las siguientes instrucciones lo descargarán e instalarán:

```
wget ftp://ftp.cisco.com/pub/mibs/v2/CISCO-SMI.my -P /tmp
mkdir -p /usr/local/share/snmp/mibs
grep -q '^mibdirs +/usr/local/share/snmp/mibs' /etc/snmp/snmp.conf 2>/dev/null || echo "mibdirs +/usr/loca
cp /tmp/CISCO-SMI.my /usr/local/share/snmp/mibs
```

Ahora deberías poder usarlo. Intenta traducir el nombre del objeto *ciscoProducts* del archivo MIB al OID:

```
snmptranslate -IR -En CISCO-SMI::ciscoProducts
.1.3.6.1.4.1.9.1
```

Si recibe errores en lugar del OID, asegúrese de que se cumplan todos los requisitos anteriores. Los comandos no arrojaron ningún error.

La traducción del nombre del objeto funcionó, está listo para usar MIB personalizado archivo. Tenga en cuenta el prefijo del nombre MIB (*CISCO-SMI::*) utilizado en la consulta. Tú Lo necesitará cuando utilice herramientas de línea de comandos y Zabbix.

No olvide reiniciar el servidor/proxy Zabbix antes de usar este archivo MIB en Zabbix.

::: nota importante Tenga en cuenta que los archivos MIB pueden tener dependencias. Es decir, una MIB puede requerir otra. Para satisfacer estos dependencias tienes que instalar todas las MIB afectadas archivos. :::

### 3 Capturador SNMP

Descripción general

Recibir traps SNMP es lo opuesto a consultar dispositivos habilitados para SNMP.

En este caso, la información es enviada desde un dispositivo habilitado para SNMP a snmptrapd y es recolectada o ”atrapada” por el servidor Zabbix o el proxy Zabbix desde un archivo.

Normalmente, los traps se envían ante algún cambio de condición y el agente se conecta al servidor en el puerto 162 (a diferencia del puerto 161 en el lado del agente que se utiliza para consultas). El uso de traps puede detectar algunos problemas breves que ocurren entre el intervalo de consulta y que pueden pasar desapercibidos por los datos de consulta.

La recepción de traps SNMP en Zabbix está diseñada para funcionar con **snmptrapd** y uno de los mecanismos para pasar los traps a Zabbix: ya sea un script Bash o Perl, o SNMPTT.

> **Note:**
> La forma más sencilla de configurar la monitorización de traps después de configurar Zabbix es utilizar la solución de script Bash, porque Perl y SNMPTT a menudo no están presentes en las distribuciones modernas y requieren una configuración más compleja. Sin embargo, esta solución utiliza un script configurado como `traphandle`. Para un mejor rendimiento en sistemas de producción, utilice la solución Perl integrada (ya sea un script con la opción do `perl` o SNMPTT).

El flujo de trabajo para recibir un trap:

1. `snmptrapd` recibe un trap
2. `snmptrapd` pasa el trap al script receptor (Bash, Perl) o a SNMPTT
3. El receptor analiza, formatea y escribe el trap en un archivo
4. El capturador de traps SNMP de Zabbix lee y analiza el archivo de traps
5. Para cada trap, Zabbix encuentra todos los ítems ”SNMP trapper” con interfaces de host que coincidan con la dirección del trap recibido. Tenga en cuenta que solo la ”IP” o ”DNS” seleccionada en la interfaz del host se utiliza durante la comparación.
6. Para cada ítem encontrado, el trap se compara con la expresión regular en `snmptrap[regexp]`. El trap se establece como el valor de **todos** los ítems coincidentes. Si no se encuentra ningún ítem coincidente y existe un ítem `snmptrap.fallback`, el trap se establece como el valor de este.
7. Si el trap no se estableció como valor de ningún ítem, Zabbix por defecto registra el trap no coincidente. (Esto se configura mediante ”Registrar traps SNMP no coincidentes” en Administración > General > Otros.)

Notas sobre la conmutación por error de HA

Durante el cambio de nodo de alta disponibilidad (HA), Zabbix continuará procesando después del último registro dentro de la última marca de tiempo ISO 8601; Si no se encuentra el mismo registro, solo se utilizará la marca de tiempo para identificar la última posición.

Configuración de traps SNMP

Este tipo de elemento requiere la siguiente configuración en la interfaz.

1. Crear una interfaz SNMP para su equipo

- En *Recopilación de datos* > *Equipos*, cree/edite el equipo y, en el campo *Interfaces*, añada el tipo de interfaz ”SNMP”, especificando la dirección IP o DNS.<br><br>La dirección de cada trap recibida se comparará con las direcciones IP y DNS de todas las interfaces SNMP para encontrar los equipos correspondientes.

2. Configurar el elemento

- En *Recopilación de datos* > *Equipos*, cree/edite el elemento necesario.
- En el campo *Clave*, utilice una de las claves de trap SNMP:

| Clave | | |
|---|---|---|
| Descripción | Valor devuelto | Comentarios |
| **snmptrap**[regexp]<br>Captura todos los traps SNMP que coincidan con la expresión regular especificada en **regexp**. Si no se especifica regexp, captura cualquier trap. | Trap SNMP | Este elemento solo se puede establecer para interfaces SNMP.<br>Se admiten macros de usuario y expresiones regulares globales en el parámetro de esta clave de elemento. |
| **snmptrap.fallback** | | |

| Clave | | |
|---|---|---|
| Captura todos los traps SNMP que no fueron capturados por ninguno de los elementos snmptrap[] para esa interfaz. | Trap SNMP | Este elemento solo se puede establecer para interfaces SNMP. |

**Note:**
Por el momento, no se admite la coincidencia de expresiones regulares multilínea.

- Establezca el *Tipo de información* en "Registro" para que se analicen las marcas de tiempo. Otros formatos como "Numérico" también son aceptables, pero pueden requerir un manejador de traps personalizado.

1 Configuración de la supervisión de trampas SNMP

Configuración del servidor/proxy Zabbix

Para leer los traps, el servidor o proxy Zabbix debe configurarse para iniciar el proceso SNMP trapper y apuntar al archivo de traps que está siendo escrito por SNMPTT o un receptor de traps Bash/Perl. Para ello, edite el archivo de configuración (zabbix_server.conf o zabbix_proxy.conf):

```
StartSNMPTrapper=1
SNMPTrapperFile=[ARCHIVO DE TRAPS]
```

**Warning:**
Si se utiliza el parámetro systemd **PrivateTmp**, es poco probable que este archivo funcione en */tmp*.

Configuración del receptor de traps Bash

Requisitos: solo snmptrapd.

Se puede utilizar un script receptor de traps Bash para pasar traps al servidor Zabbix desde snmptrapd usando el archivo trapper. Para configurarlo, agregue la opción `traphandle` al archivo de configuración de snmptrapd (`snmptrapd.conf`), vea el ejemplo.

**Note:**
Es posible que sea necesario reiniciar snmptrapd para aplicar los cambios en su configuración.

Configuración del receptor de capturas de Perl

Requisitos: Perl, Net-SNMP compilado con --enable-embedded-perl (hecho por defecto desde Net-SNMP 5.4)

Un receptor de trampas Perl (busque misc/snmptrap/zabbix_trap_receiver.pl) se puede utilizar para pasar trampas al servidor Zabbix directamente desde snmptrapd. A configurarlo:

- agregue el script Perl al archivo de configuración snmptrapd (snmptrapd.conf), por ejemplo:

```
perl hacer "[RUTA COMPLETA AL SCRIPT DEL RECEPTOR PERL]";
```

- configurar el receptor, por ejemplo:

```
$SNMPTrapperFile = '[ARCHIVO TRAMPA]';
$DateTimeFormat = '[FORMATO DE FECHA Y HORA]';
```

Es posible que sea necesario reiniciar snmptrapd para detectar cambios en su configuración.

Si el nombre del script no se cita, snmptrapd se negará a comience con mensajes similares a estos:<br><br>

```
Los modificadores de expresiones regulares "/l" y "/a" son mutuamente excluyentes en (eval 2) línea 1, al
El modificador Regexp "/l" no puede aparecer dos veces en (eval 2) línea 1, al final de la línea
```

Configuración de SNMPTT

Al principio, snmptrapd debe configurarse para utilizar SNMPTT.

Para obtener el mejor rendimiento, SNMPTT debe configurarse como un demonio que usa **snmptthandler-embedded** para pasarle las trampas. Ver instrucciones para [configurar SNMPTT] (http://snmptt.sourceforge.net/docs/snmptt.shtml).

Cuando SNMPTT esté configurado para recibir las capturas, configure `snmptt.ini`:

1. habilite el uso del módulo Perl del paquete NET-SNMP:

```
net_snmp_perl_enable = 1
```

2. registre las trampas en el archivo de trampas que Zabbix leerá:

```
log_enable = 1
log_file = [ARCHIVO TRAMPA]
```

3. establezca el formato de fecha y hora:

```
formato_fecha_hora = %Y-%m-%dT%H:%M:%S%z
```

::: nota de advertencia El paquete "net-snmp-perl" se eliminó en RHEL 8.0-8.2; Se volvió a agregar en RHEL 8.3. Para obtener más información, consulte el conocido problemas. :::

Ahora formatee las trampas para que Zabbix las reconozca (edite snmptt.conf):

1. Cada instrucción FORMAT debe comenzar con "ZBXTRAP [dirección]", donde [dirección] se comparará con las direcciones IP y DNS de SNMP interfaces en Zabbix. P.ej.:

```
EVENTO coldStart .1.3.6.1.6.3.1.1.5.1 "Eventos de estado" Normal
FORMAT ZBXTRAP $aA Dispositivo reinicializado (inicio en frío)
```

2. Vea más sobre el formato de captura SNMP a continuación.

::: nota importante No utilices trampas desconocidas: Zabbix no podrá reconocerlas. Las trampas desconocidas se pueden manejar definiendo un evento general en snmptt.conf:<br><br>

```
EVENTO general .* "Evento general" Normal
```

:::

Formato de captura SNMP

Todos los receptores de capturas Perl personalizados y la configuración de capturas SNMPTT deben formatee la trampa de la siguiente manera:

```
[marca de tiempo] [la trampa, parte 1] ZBXTRAP [dirección] [la trampa, parte 2]
```

dónde

- [timestamp] - la marca de tiempo en formato "%Y-%m-%dT%H:%M:%S%z"
- ZBXTRAP - encabezado que indica que una nueva trampa comienza en esta línea
- [dirección] - Dirección IP utilizada para encontrar el host para esta trampa

Tenga en cuenta que "ZBXTRAP" y "[dirección]" se eliminarán del mensaje. durante el procesamiento. Si la trampa tiene otro formato, Zabbix podría analizar las trampas inesperadamente.

Trampa de ejemplo:

```
2024-01-11T15:28:47+0200 .1.3.6.1.6.3.1.1.5.3 Localhost normal de "Eventos de estado" - ZBXTRAP 192.168.1.
```

Esto dará como resultado la siguiente trampa para la interfaz SNMP con IP=192.168.1.1:

```
2024-01-11T15:28:47+0200 .1.3.6.1.6.3.1.1.5.3 "Eventos de estado" normales
localhost - Enlace inactivo en la interfaz 2. Estado de administración: 1. Estado operativo: 2
```

Requisitos del sistema

> **Note:**
> Se recomienda instalar archivos MIB para garantizar que los valores de los elementos se muestren en el formato correcto. Sin los archivos MIB, pueden producirse problemas de formato, como mostrar valores en HEX en lugar de UTF-8 o viceversa.

Compatibilidad con archivos grandes

Zabbix tiene "soporte de archivos grandes" para archivos de captura SNMP. El tamaño máximo de archivo que Zabbix puede leer es 2^63 (8 EiB). Tenga en cuenta que el sistema de archivos puede imponer un límite inferior en el tamaño del archivo.

Rotación de logs

Zabbix no proporciona ningún sistema de rotación de logs; esto debe ser gestionado por el usuario. La rotación de logs debe primero renombrar el archivo antiguo y solo después eliminarlo para que no se pierdan traps:

1. Zabbix abre el archivo de traps en la última ubicación conocida y pasa al paso 3
2. Zabbix comprueba si el archivo actualmente abierto ha sido rotado comparando el número de inode con el número de inode del archivo de traps definido. Si no hay ningún archivo abierto, Zabbix restablece la última ubicación y vuelve al paso 1.
3. Zabbix lee los datos del archivo actualmente abierto y establece la nueva ubicación.
4. Se analiza la nueva información. Si este era el archivo rotado, el archivo se cierra y vuelve al paso 2.
5. Si no había datos nuevos, Zabbix duerme durante 1 segundo y vuelve al paso 2.

Sistema de archivos

Debido a la implementación del archivo trampa, Zabbix necesita que el sistema de archivos soportar inodos para diferenciar archivos (la información es adquirida por un llamada stat()).

Ejemplos de configuración utilizando diferentes versiones del protocolo SNMP

Este ejemplo utiliza snmptrapd y un script receptor en Bash para pasar traps al servidor Zabbix.

Configuración:

1. Configure Zabbix para iniciar el receptor de traps SNMP y establezca el archivo de traps. Añada a `zabbix_server.conf`:

```
StartSNMPTrapper=1
SNMPTrapperFile=/var/lib/zabbix/snmptraps/snmptraps.log
```

2. Descargue el script Bash en `/usr/sbin/zabbix_trap_handler.sh`:

```
curl -o /usr/sbin/zabbix_trap_handler.sh https://raw.githubusercontent.com/zabbix/zabbix-docker/trunk/Dock
```

Si es necesario, ajuste la variable ZABBIX_TRAPS_FILE en el script. Para usar el valor por defecto, cree primero el directorio padre:

```
mkdir -p /var/lib/zabbix/snmptraps
```

3. Añada lo siguiente a `snmtrapd.conf` (consulte el ejemplo funcional)

```
traphandle default /bin/bash /usr/sbin/zabbix_trap_handler.sh
```

> **Note:**
> Puede ser necesario reiniciar snmptrapd para que recoja los cambios en su configuración.

4. Cree un ítem SNMP TEST (tenga en cuenta los requisitos de configuración iniciales):

   Tipo: SNMP trap
   Tipo de información: Log Interfaz del host: SNMP 127.0.0.1
   Clave: `snmptrap["linkUp"]`
   Formato de hora del log: yyyyMMdd.hhmmss

Tenga en cuenta que se utiliza el formato de fecha y hora ISO 8601.

5. A continuación, configuraremos `snmptrapd` para la versión del protocolo SNMP elegida y enviaremos traps de prueba utilizando la utilidad `snmptrap`.

SNMPv1, SNMPv2

Los protocolos SNMPv1 y SNMPv2 se basan en la autenticación mediante "community string". En el ejemplo siguiente usaremos "secret" como community string. Debe establecerse el mismo valor en los emisores de traps SNMP.

Tenga en cuenta que, aunque todavía se utiliza ampliamente en entornos de producción, SNMPv2 no ofrece ningún cifrado ni autenticación real del emisor. Los datos se envían como texto plano y, por lo tanto, estas versiones del protocolo sólo deben utilizarse en entornos seguros, como redes privadas, y nunca deben utilizarse en redes públicas o de terceros.

La versión 1 de SNMP prácticamente no se utiliza hoy en día, ya que no admite contadores de 64 bits y se considera un protocolo heredado.

Para habilitar la aceptación de traps SNMPv1 o SNMPv2 debe añadir la siguiente línea a `snmptrapd.conf`. Sustituya "secret" por la community string SNMP configurada en los emisores de traps SNMP:

```
authCommunity log,execute,net secret
```

A continuación, podemos enviar un trap de prueba utilizando `snmptrap`. Usaremos el OID común "link up" en este ejemplo:

```
snmptrap -v 2c -c secret localhost '' linkUp.0
```

SNMPv3

SNMPv3 resuelve los problemas de seguridad de SNMPv1/v2 y proporciona autenticación y cifrado. Puede utilizar los métodos de autenticación MD5 o múltiples SHA y DES/múltiples AES como cifrado.

Para habilitar la aceptación de SNMPv3 añada las siguientes líneas a `snmptrapd.conf`:

```
createUser -e 0x8000000001020304 traptest SHA mypassword AES
authuser log,execute traptest
```

**Attention:**
Tenga en cuenta la palabra clave "execute" que permite ejecutar scripts para este modelo de seguridad de usuario.

```
snmptrap -v 3 -n "" -a SHA -A mypassword -x AES -X mypassword -l authPriv -u traptest -e 0x800000000102030
```

**Warning:**
Si desea utilizar métodos de cifrado fuertes como AES192 o AES256, utilice net-snmp a partir de la versión 5.8. Es posible que tenga que recompilarlo con la opción `configure: --enable-blumenthal-aes`. Las versiones anteriores de net-snmp no admiten AES192/AES256. Consulte también: Strong Authentication or Encryption.

Verificación

En ambos ejemplos verá líneas similares en su `/var/lib/zabbix/snmptraps/snmptraps.log`:

```
2024-01-30T10:04:23+0200 ZBXTRAP 127.0.0.1
UDP: [127.0.0.1]:56585->[127.0.0.1]:162
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = 2538834
SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0 = IF-MIB::linkUp.0
```

El valor del ítem en Zabbix será:

```
2024-01-30 10:04:23 2024-01-30 10:04:21

2024-01-30T10:04:21+0200 UDP: [127.0.0.1]:56585->[127.0.0.1]:162
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = 2538834
SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0 = IF-MIB::linkUp.0
```

Ejemplo con Perl:

```
2024-01-30T11:42:54+0200 ZBXTRAP 127.0.0.1
PDU INFO:
  receivedfrom                   UDP: [127.0.0.1]:58649->[127.0.0.1]:162
  notificationtype               TRAP
  version                        1
  community                      public
  errorstatus                    0
  transactionid                  1
  requestid                      2101882550
  messageid                      0
  errorindex                     0
VARBINDS:
  DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance type=67 value=Timeticks: (457671) 1:16:16.71
  SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0       type=6  value=OID: IF-MIB::linkUp.0
```

Ver también

- Artículo del blog de Zabbix sobre capturas SNMP
- Configuración de snmptrapd (documentación oficial de net-snmp)
- Configuración de snmptrapd para recibir notificaciones SNMPv3 (documentación oficial de net-snmp)

#####4 Comprobaciones de IPMI {#manual-config-items-itemtypes-ipmi}

Descripción general

Puede monitorear el estado y la disponibilidad de Intelligent Platform Dispositivos de interfaz de gestión (IPMI) en Zabbix. Para realizar comprobaciones de IPMI El servidor Zabbix debe estar inicialmente configurado con Soporte IPMI.

IPMI es una interfaz estandarizada para "apagado de luces" remoto o Gestión "fuera de banda" de sistemas informáticos. Permite monitorear estado del hardware directamente desde la llamada gestión "fuera de banda" tarjetas, independientemente del sistema operativo o de si la máquina está encendido en absoluto.

La monitorización IPMI de Zabbix funciona solo para dispositivos compatibles con IPMI (HP iLO, DELL DRAC, IBM RSA, Sun SSP, etc.).

Un proceso de administrador de IPMI programa las comprobaciones de IPMI por parte de los encuestadores de IPMI. Un host siempre es sondeado por un solo sondeador IPMI a la vez, reducir el número de conexiones abiertas a BMC controladores. Por lo tanto, es seguro aumentar el número de IPMI. encuestadores sin preocuparse por la sobrecarga del controlador BMC. El IPMI El proceso de administrador se inicia automáticamente cuando al menos un encuestador IPMI Está empezado.

Consulte también problemas conocidos para verificaciones de IPMI.

Configuración

Configuración del host

Se debe configurar un host para procesar comprobaciones de IPMI. Una interfaz IPMI debe agregarse, con los respectivos números de IP y puerto, e IPMI se deben definir los parámetros de autenticación.

Consulte la configuración de hosts para obtener más información. detalles.

Configuración del servidor

De forma predeterminada, el servidor Zabbix no está configurado para iniciar ninguna IPMI sondeadores, por lo que cualquier elemento IPMI agregado no funcionará. Para cambiar esto, abra el Archivo de configuración del servidor Zabbix (zabbix_server.conf) como raíz y busca la siguiente línea:

```
# InicioIPMIPollers=0
```

Descoméntalo y establece el conteo de sondeadores en, digamos, 3, para que diga:

```
InicioIPMIPollers=3
```

Guarde el archivo y luego reinicie zabbix_server.

Configuración del elemento

Al configurar un elemento en un nivel de host:

- Seleccione 'Agente de IPMI' como *Tipo*
- Ingrese un elemento clave que sea único dentro del host (digamos, ipmi.fan.rpm)
- Para *Interfaz de host*, seleccione la interfaz IPMI relevante (IP y Puerto). Tenga en cuenta que debe existir una interfaz IPMI en el host.
- Especifique el *sensor IPMI* (por ejemplo, 'FAN MOD 1A RPM' en Dell Poweredge) para recuperar la métrica. Por defecto, la identificación del sensor debe especificarse. También es posible utilizar prefijos antes del valor:
  - `id:` - para especificar el ID del sensor;
  - `name:` - para especificar el nombre completo del sensor. Esto puede ser útil en situaciones en las que los sensores solo se pueden distinguir especificando el nombre completo.
- Seleccione el tipo de información respectivo ('Numérico (flotante)' en este caso; para sensores discretos - 'Numérico (sin signo)'), unidades (la mayoría probablemente 'rpm') y cualquier otro atributo de artículo requerido

Comprobaciones soportadas

El agente IPMI admite la métrica integrada **ipmi.get**, que devuelve información relacionada con el sensor IPMI y se puede utilizar para el descubrimiento de sensores IPMI.
Valor de retorno: *objeto JSON*

Tiempo de espera y finalización de sesión

Los tiempos de espera de mensajes IPMI y los recuentos de reintentos se definen en la biblioteca OpenIPMI. Debido al diseño actual de OpenIPMI, no es posible hacer que estos valores sean configurables en Zabbix, ni a nivel de interfaz ni de elemento.

El tiempo de espera por inactividad de la sesión IPMI para LAN es de 60 +/-3 segundos. Actualmente no es posible implementar el envío periódico del comando Activate Session con OpenIPMI. Si no hay comprobaciones de elementos IPMI desde Zabbix a un BMC en particular durante más tiempo que el tiempo de espera de sesión configurado en el BMC, entonces la siguiente comprobación IPMI después de que expire el tiempo de espera fallará debido a tiempos de espera individuales de mensajes, reintentos o errores de recepción. Después de eso, se abre una nueva sesión y se inicia un nuevo escaneo completo del BMC. Es posible que se abra un nuevo puerto UDP para gestionar la nueva sesión. La inactividad se define por la ausencia tanto de solicitudes salientes como de respuestas entrantes. Si desea evitar escaneos innecesarios del BMC, se recomienda establecer el intervalo de sondeo del elemento IPMI por debajo del tiempo de espera por inactividad de la sesión IPMI configurado en el BMC.

Notas sobre los sensores discretos de IPMI

Para encontrar sensores en un host, inicie el servidor Zabbix con **DebugLevel=4** habilitado. Espere unos minutos y busque los registros de descubrimiento de sensores en el archivo de registro del servidor Zabbix:

```
$ grep 'Added sensor' zabbix_server.log
8358:20130318:111122.170 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:7 id:'CATERR' reading_type:
8358:20130318:111122.170 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:15 id:'CPU Therm Trip' read
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:17 id:'System Event Log' re
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:17 id:'PhysicalSecurity' re
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:14 id:'IPMI Watchdog' readi
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:16 id:'Power Unit Stat' rea
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:16 id:'P1 Therm Ctrl %' rea
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:16 id:'P1 Therm Margin' rea
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:13 id:'System Fan 2' readin
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:13 id:'System Fan 3' readin
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:14 id:'P1 Mem Margin' readi
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:17 id:'Front Panel Temp' re
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:15 id:'Baseboard Temp' read
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:9 id:'BB +5.0V' reading_typ
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:14 id:'BB +3.3V STBY' readi
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:9 id:'BB +3.3V' reading_typ
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:17 id:'BB +1.5V P1 DDR3' re
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:17 id:'BB +1.1V P1 Vccp' re
8358:20130318:111122.174 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:14 id:'BB +1.05V PCH' readi
```

Para descifrar los tipos y estados de los sensores IPMI, está disponible una copia de las especificaciones IPMI 2.0 (tenga en cuenta que no se planean más actualizaciones de la especificación IPMI).

El primer parámetro con el que comenzar es ”reading_type”. Utilice la ”Tabla 42-1, Rangos de códigos de tipo de evento/lectura” de las especificaciones para descifrar el código ”reading_type”. La mayoría de los sensores en nuestro ejemplo tienen ”reading_type:0x1”, lo que significa sensor de ”umbral”. La ”Tabla 42-3, Códigos de tipo de sensor” muestra que ”type:0x1” significa sensor de temperatura, ”type:0x2” - sensor de voltaje, ”type:0x4” - Ventilador, etc. Los sensores de umbral a veces se llaman sensores ”analógicos” ya que miden parámetros continuos como temperatura, voltaje, revoluciones por minuto.

Otro ejemplo: un sensor con ”reading_type:0x3”. La ”Tabla 42-1, Rangos de códigos de tipo de evento/lectura” indica que los códigos de tipo de lectura 02h-0Ch significan sensor ”Discreto Genérico”. Los sensores discretos tienen hasta 15 posibles estados (en otras palabras, hasta 15 bits significativos). Por ejemplo, para el sensor ’CATERR’ con ”type:0x7”, la ”Tabla 42-3, Códigos de tipo de sensor” muestra que este tipo significa ”Procesador” y el significado de los bits individuales es: 00h (el bit menos significativo) - IERR, 01h - Thermal Trip, etc.

Hay algunos sensores con ”reading_type:0x6f” en nuestro ejemplo. Para estos sensores, la ”Tabla 42-1, Rangos de códigos de tipo de evento/lectura” aconseja utilizar la ”Tabla 42-3, Códigos de tipo de sensor” para descifrar el significado de los bits. Por ejemplo, el sensor ’Power Unit Stat’ tiene el tipo ”type:0x9”, que significa ”Unidad de alimentación”. El desplazamiento 00h significa ”PowerOff/Power Down”. En otras palabras, si el bit menos significativo es 1, entonces el servidor está apagado. Para probar este bit, se puede utilizar la función `bitand` con la máscara ’1’. La expresión de disparador podría ser como

```
bitand(last(/www.example.com/Power Unit Stat,#1),1)=1
```

para advertir sobre un apagado del servidor.

Notas sobre nombres de sensores discretos en OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17, 2.0.18 y 2.0.19

Nombres de sensores discretos en OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17 y 2.0.18 a menudo tener un ”0” adicional (o algún otro dígito o letra) adjunto al final. Por ejemplo, mientras `ipmitool` y OpenIPMI-2.0.19 muestran el sensor nombres como ”`PhysicalSecurity`” o ”`CATERR`”, en OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17 y 2.0.18 los nombres son ”`PhysicalSecurity0`” o ”`CATERR0`”, respectivamente.

Al configurar un elemento de IPMI con el servidor Zabbix usando OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17 y 2.0.18, use estos nombres que terminen en ”0” en el *sensor IPMI* campo de elementos de agente de IPMI. Cuando su servidor Zabbix se actualiza a un nuevo Distribución de Linux, que utiliza OpenIPMI-2.0.19 (o posterior), elementos con estos sensores discretos de IPMI pasarán a ser ”NO COMPATIBLES”. Tienes que cambie sus nombres de *sensor IPMI* (elimine el ’0’ al final) y espere durante algún tiempo antes de que vuelvan a estar ”Habilitados”.

Notas sobre la disponibilidad simultánea de umbral y sensor discreto

Algunos agentes IPMI proporcionan tanto un sensor de umbral como un sensor discreto. bajo el mismo nombre. Siempre se da preferencia al sensor de umbral.

Notas sobre la terminación de la conexión

Si no se realizan comprobaciones de IPMI (por cualquier motivo: todos los elementos de IPMI del host deshabilitado/no compatible, host deshabilitado/eliminado, host en mantenimiento, etc.) la conexión IPMI terminará desde el servidor Zabbix o proxy en 3 a 4 horas dependiendo de la hora en que se inició el servidor/proxy Zabbix.

**5 Comprobaciones sencillas**

Descripción general

Las comprobaciones simples se utilizan normalmente para comprobaciones remotas de servicios sin agentes.

Tenga en cuenta que el agente Zabbix no es necesario para comprobaciones sencillas. zabbix El servidor/proxy es responsable del procesamiento de comprobaciones simples (haciendo conexiones externas, etc.).

Ejemplos de uso de controles simples:

```
net.tcp.servicio[ftp,,155]
net.tcp.servicio[http]
net.tcp.service.perf[http,,8080]
net.udp.servicio.perf[ntp]
```

::: nota clásica Los campos *Nombre de usuario* y *Contraseña* (limitados a 255 caracteres) en la configuración de elemento de verificación simple se utilizan para elementos de monitoreo de VMware; ignorado en caso contrario. :::

Comprobaciones compatibles

Las claves de los elementos se enumeran sin parámetros opcionales ni información adicional. Haga clic en la clave del elemento para ver los detalles completos.

Consulte también Claves de elementos de monitorización de VMware.

| Clave del elemento | Descripción |
|---|---|
| icmpping | Accesibilidad del host mediante ping ICMP. |
| icmppingloss | Porcentaje de paquetes perdidos. |
| icmppingretry | Accesibilidad del host mediante ping ICMP con reintentos. |
| icmppingsec | Tiempo de respuesta del ping ICMP. |
| net.tcp.service | Comprueba si un servicio se está ejecutando y acepta conexiones TCP. |
| net.tcp.service.perf | Comprueba el rendimiento de un servicio TCP. |
| net.udp.service | Comprueba si un servicio se está ejecutando y responde a solicitudes UDP. |
| net.udp.service.perf | Comprueba el rendimiento de un servicio UDP. |

Detalles clave de métrica

Los parámetros sin corchetes angulares son obligatorios. Los parámetros marcados con corchetes angulares **< >** son opcionales.

icmpping[<objetivo>,<cantidad de paquetes>,<intervalo>,<tamaño>,<tiempo de espera>,<opciones>]

<br> La accesibilidad al equipo mediante ping ICMP.<br> Valor de retorno: *0* - El ping ICMP falla; *1* - El ping ICMP tiene éxito.

Parámetros:

- **objetivo** - la IP del equipo o el nombre DNS;
- **cantidad de paquetes** - el número de paquetes;
- **intervalo** - el tiempo entre paquetes sucesivos en milisegundos;
- **tamaño** - el tamaño del paquete en bytes;
- **tiempo de espera** - el tiempo de espera en milisegundos;
- **opciones** - utilizado para permitir la redirección: si está vacío (valor por defecto), las respuestas redirigidas se tratan como equipo de destino caído; si se establece a *allow_redirect*, las respuestas redirigidas se tratan como equipo de destino alcanzable.

Véase también la tabla de valores por defecto.

Ejemplo:

icmpping[,4] #Si se devuelve al menos un paquete de los cuatro, la métrica devolverá 1.

icmppingloss[<destino>,<paquetes>,<intervalo>,<tamaño>,<tiempo de espera>,<opciones>]

<br> El porcentaje de paquetes perdidos.<br> Valor de retorno: *Flotador*.

Parámetros:

- **destino**: la IP del host o el nombre DNS;
- **paquetes** - el número de paquetes;
- **intervalo** - el tiempo entre paquetes sucesivos en milisegundos;
- **tamaño** - el tamaño del paquete en bytes;

- **timeout** - el tiempo de espera en milisegundos;
- **opciones**: se utiliza para permitir la redirección: si está vacía (valor predeterminado), las respuestas redirigidas se tratan como si el host objetivo estuviera inactivo; si se establece en *allow_redirect*, las respuestas redirigidas se tratan como host de destino activo.

Consulte también la tabla de valores predeterminados.

icmppingretry[<target>,<retries>,<backoff>,<size>,<timeout>,<options>]

<br> La accesibilidad del host por ICMP ping con reintentos. Si el primer paquete tiene éxito, se detiene; si el paquete falla, se vuelve a intentar hasta alcanzar el número máximo de intentos definido en el parámetro `retries`. Este item es útil para reducir el número de paquetes enviados a través de la red.<br> Valor de retorno: *0* - ICMP ping falla; *1* - ICMP ping exitoso.

Parámetros:

- **target** - la IP o el nombre DNS del host;
- **retries** - el número de veces que se intentará hacer ping a un destino, sin incluir el primer intento (0 o más; por defecto 1);
- **backoff** - el número por el que se multiplica el tiempo de espera en cada solicitud sucesiva (rango 1.0-5.0; por defecto 1.0);
- **size** - el tamaño del paquete en bytes;
- **timeout** - el tiempo de espera en milisegundos;
- **options** - se utiliza para permitir la redirección: si está vacío (valor por defecto), las respuestas redirigidas se tratan como host de destino caído; si se establece en *allow_redirect*, las respuestas redirigidas se tratan como host de destino activo.

Consulte también la tabla de valores por defecto.

icmppingsec[<destino>,<paquetes>,<intervalo>,<tamaño>,<tiempo de espera>,<modo>,<opciones>]

<br> El tiempo de respuesta del ping ICMP (en segundos).<br> Valor de retorno: *Flotador*.

Parámetros:

- **destino**: la IP del host o el nombre DNS;
- **paquetes** - el número de paquetes;
- **intervalo** - el tiempo entre paquetes sucesivos en milisegundos;
- **tamaño** - el tamaño del paquete en bytes;
- **timeout** - el tiempo de espera en milisegundos;
- **modo** - valores posibles: *min*, *max* o *avg* (predeterminado);
- **opciones**: se utiliza para permitir la redirección: si está vacía (valor predeterminado), las respuestas redirigidas se tratan como si el host objetivo estuviera inactivo; si se establece en *allow_redirect*, las respuestas redirigidas se tratan como host de destino activo.

Comentarios:

- Los paquetes perdidos o agotados no se utilizan en el cálculo;
- Si el host no está disponible (se alcanzó el tiempo de espera), el elemento devolverá 0;
- Si el valor de retorno es inferior a 0,0001 segundos, el valor se establecerá en 0,0001 segundos;
- Ver también la tabla de valores predeterminados.

net.tcp.service[service,<ip>,<puerto>]

<br> Comprueba si un servicio está en ejecución y acepta conexiones TCP.<br> Valor de retorno: *0* - el servicio está caído; *1* - el servicio está en ejecución.

Parámetros:

- **service** - valores posibles: *ssh*, *ldap*, *smtp*, *ftp*, *http*, *pop*, *nntp*, *imap*, *tcp*, *https*, *telnet* (ver detalles);
- **ip** - la dirección IP o el nombre DNS (por defecto se utiliza la IP/DNS del host);
- **port** - el número de puerto (por defecto se utiliza el número de puerto estándar del servicio).

Comentarios:

- Tenga en cuenta que con el servicio *tcp* es obligatorio indicar el puerto;
- Estas comprobaciones pueden generar mensajes adicionales en los archivos de registro del sistema (normalmente se registran sesiones SMTP y SSH);
- Actualmente no se admite la comprobación de protocolos cifrados (como IMAP en el puerto 993 o POP en el puerto 995). Como solución alternativa, utilice `net.tcp.service[tcp,<ip>,port]` para comprobaciones como estas.

Ejemplo:

```
net.tcp.service[ftp,,45] #Este elemento puede usarse para probar la disponibilidad del servidor FTP en el
```

**Attention:**
Si SELinux se está ejecutando en modo reforzado, las comprobaciones simples personalizadas de TCP/UDP pueden ser bloqueadas por la política. Para verificar y permitir la nueva conexión saliente, revise las denegaciones de auditoría: con `grep denied /var/log/audit/audit.log`

net.tcp.service.perf[servicio,<ip>,<puerto>]

<br> Comprueba el rendimiento de un servicio TCP.<br> Valor de retorno: *Float*: *0.000000* - el servicio no funciona; *segundos*: la cantidad de segundos transcurridos mientras se conecta al servicio.

Parámetros:

- **servicio** - valores posibles: *ssh*, *ldap*, *smtp*, *ftp*, *http*, *pop*, *nntp*, *imap*, *tcp*, *https*, *telnet* (ver detalles);
- **ip** - la dirección IP o el nombre DNS (de forma predeterminada se utiliza la IP/DNS del host);
- **puerto**: el número de puerto (de forma predeterminada se utiliza el número de puerto de servicio estándar).

Comentarios:

- Tenga en cuenta que con el servicio *tcp* indicar el puerto es obligatorio;
- Actualmente no se admite la verificación de protocolos cifrados (como IMAP en el puerto 993 o POP en el puerto 995). Como solución alternativa, utilice `net.tcp.service[tcp,<ip>,port]` para comprobaciones como estas.

Ejemplo:

```
net.tcp.service.perf[ssh] #Este elemento se puede utilizar para probar la velocidad de respuesta inicial d
```

net.udp.service[servicio,<ip>,<puerto>]

<br> Comprueba si un servicio está en ejecución y responde a solicitudes UDP.<br> Valor de retorno: *0* - el servicio está caído; *1* - el servicio está en ejecución.

Parámetros:

- **servicio** - valores posibles: *ntp* (ver detalles);
- **ip** - la dirección IP o el nombre DNS (por defecto se utiliza la IP/DNS del host);
- **puerto** - el número de puerto (por defecto se utiliza el número de puerto estándar del servicio).

Ejemplo:

```
net.udp.service[ntp,,45] #Este elemento puede utilizarse para probar la disponibilidad del servicio NTP en
```

net.udp.service.perf[service,<ip>,<port>]

<br> Comprueba el rendimiento de un servicio UDP.<br> Valor de retorno: *Flotante*: *0.000000* - el servicio no responde; *segundos* - el número de segundos que se tarda en recibir respuesta del servicio.

Parámetros:

- **service** - valores posibles: *ntp* (ver detalles);
- **ip** - la dirección IP o el nombre DNS (por defecto se utiliza la IP/DNS del host);
- **port** - el número de puerto (por defecto se utiliza el número de puerto estándar del servicio).

Ejemplo:

```
net.udp.service.perf[ntp] #Este elemento puede usarse para probar el tiempo de respuesta del servicio NTP.
```

**Attention:**
Para compatibilidad con SourceIP en comprobaciones simples de LDAP (por ejemplo, `net.tcp.service[ldap]`), se requiere OpenLDAP versión 2.6.1 o superior.

Procesamiento de tiempo de espera

Zabbix no procesará una comprobación simple durante más segundos que los definidos en el campo *Timeout* del formulario de configuración del item. Para los items de VMware, Zabbix no procesará una comprobación simple durante más segundos que los definidos en el parámetro `Timeout` del archivo de configuración del server o proxy de Zabbix. Para los items icmpping*, los valores de timeout y retries se especifican directamente en la clave del item y no se ven afectados por el parámetro global `Timeout`. Asegúrese de que estos valores estén configurados adecuadamente en la clave del item. Tenga en cuenta que se aplica un tiempo de espera máximo posible codificado de 600 segundos a los items icmpping* (desde Zabbix 7.4.6).

Pings ICMP

Zabbix utiliza la utilidad externa **fping** para procesar pings ICMP (**icmpping**, **icmppingloss**, **icmppingretry**, **icmppingsec**).

Instalación

fping no está incluido con Zabbix y debe instalarse por separado:

- Varias plataformas basadas en Unix tienen el paquete fping en sus repositorios predeterminados, pero no está preinstalado. En este caso, puede utilizar el gestor de paquetes para instalar fping.
- Zabbix proporciona paquetes de fping para RHEL y sus derivados. Tenga en cuenta que estos paquetes se proporcionan sin soporte oficial.
- fping también puede compilarse desde el código fuente.

Configuración

Especifique la ubicación de fping en el parámetro *FpingLocation* del archivo de configuración del servidor/proxy de Zabbix (o parámetro *Fping6Location* para usar direcciones IPv6).

fping debe ser ejecutable por el usuario que ejecuta el servidor/proxy Zabbix y este usuario debe tener derechos suficientes.

Consulte también: Problemas conocidos para procesar comprobaciones simples con versiones de fping inferiores a 3.10.

Valores por defecto

Valores por defecto, límites y descripción de los valores para los parámetros de comprobación ICMP:

| Parámetro | Unidad | Descripción | Bandera de fping | Por defecto establecido por | | Límites permitidos por Zabbix | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **fping** | **Zabbix** | **min** | **max** |
| packets | número | Número de paquetes de solicitud enviados a un destino | -C | | 3 | 1 | 10000 |
| interval | milisegundos | Tiempo de espera entre paquetes sucesivos a un destino individual | -p | 1000 | | 20 | ilimitado |
| size | bytes | Tamaño del paquete en bytes<br>56 bytes en x86, 68 bytes en x86_64 | -b | 56 o 68 | | 24 | 65507 |
| timeout | milisegundos | **fping v3.x** - tiempo de espera después de enviar el último paquete, afectado por la bandera *-C*<br>**fping v4.x** - tiempo de espera individual para cada paquete | -t | **fping v3.x** - 500<br>**fping v4.x** y posteriores - heredado de la bandera *-p*, pero no más de 2000 | | 50 | ilimitado |
| retries | número | Número de veces que se intentará hacer ping a un destino, sin incluir el primer intento | -r | 3 | 1 | 0 | ilimitado |
| backoff factor | número | Número por el cual se multiplica el tiempo de espera en cada solicitud sucesiva | -B | 1.5 | 1.0 | 1.0 | 5.0 |

Los valores por defecto pueden diferir ligeramente dependiendo de la plataforma y la versión.

Además, Zabbix utiliza las opciones de fping *-i intervalo ms* (no confundir con el parámetro *interval* del item mencionado en la tabla anterior, que corresponde a la opción *-p* de fping) y *-S dirección IP de origen* (o *-I* en versiones antiguas de fping). Estas opciones se detectan automáticamente ejecutando comprobaciones con diferentes combinaciones de opciones. Zabbix intenta detectar el valor mínimo en milisegundos que fping permite usar con *-i* probando 3 valores: 0, 1 y 10. El valor que primero tiene éxito se utiliza para las comprobaciones ICMP posteriores. Este proceso lo realiza cada proceso ICMP pinger individualmente.

Las opciones de fping detectadas automáticamente se invalidan cada hora y se detectan de nuevo en el siguiente intento de realizar una comprobación ICMP. Establezca DebugLevel>=4 para ver los detalles de este proceso en el archivo de registro del server o proxy.

Zabbix escribe las direcciones IP que deben ser comprobadas por cualquiera de las claves *icmpping** en un archivo temporal, que luego se pasa a fping. Si los items tienen diferentes parámetros de clave, solo los que tienen parámetros de clave idénticos se escriben en un solo archivo. Todas las direcciones IP escritas en el mismo archivo serán comprobadas por fping en paralelo, por lo que el proceso ICMP pinger de Zabbix dedicará una cantidad fija de tiempo sin importar el número de direcciones IP en el archivo.

1 Claves de métricas de monitoreo de VMware

La lista de [claves de métricas] de monitoreo de VMware (/manual/vm_monitoring/vmware_keys) se ha movido a la sección [monitoreo de VMware] (/manual/vm_monitoring).

## 6 Monitoreo de archivos de registro

Visión general

Zabbix se puede usar para el monitoreo y análisis centralizados de archivos de registro con/sin soporte de rotación de registros.

Las notificaciones se pueden utilizar para advertir a los usuarios cuando un archivo de registro contiene ciertos cuerdas o patrones de cuerdas.

Para monitorear un archivo de registro debe tener:

- Agente Zabbix ejecutándose en el host
- configuración del elemento de monitoreo de registro

El límite de tamaño de un archivo de registro supervisado depende de archivo grande soporte.

Configuración

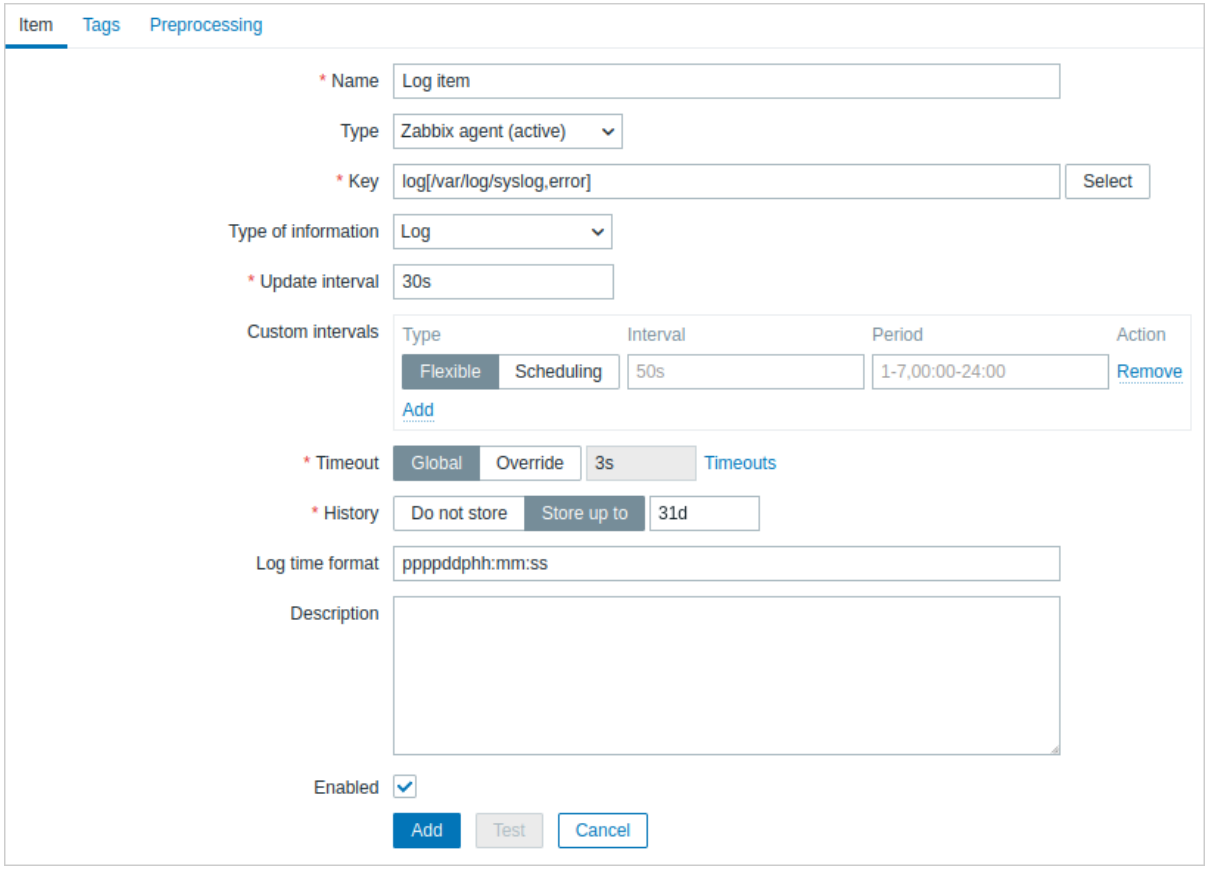
Verificar los parámetros del agente

Asegúrese de que en la configuración del agente archivo:

- El parámetro 'Hostname' coincide con el nombre de host en la interfaz
- Los servidores en el parámetro 'ServerActive' se especifican para el procesamiento de cheques activos

Configuración de la métrica

Configure una métrica de monitoreo de registro.



Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Específicamente para las métricas de monitoreo de registros, introduzca:

| | |
|---|---|
| *Tipo* | Seleccione **Agente Zabbix (activo)**. |
| *Clave* | Utilice una de las siguientes claves de métrica:<br>**log[]** o **logrt[]**:<br>Estas dos claves de métricas permiten monitorear registros y filtrar entradas de registros por la expresión regular del contenido, si está presente.<br>Por ejemplo: `log[/var/log/syslog,error]`. Asegúrese de que el archivo tenga permisos de lectura para el usuario 'zabbix'; de lo contrario, el estado de la métrica se establecerá en 'no soportada'.<br>**log.count[]** o **logrt.count[]** :<br>Estas dos claves de métricas permiten devolver solo el número de líneas coincidentes.<br>Consulte la sección de claves de métrica del agente Zabbix compatibles para obtener detalles sobre el uso de estas claves de métricas y sus parámetros. |
| *Tipo de información* | Precompletado automáticamente:<br>Para las métricas log[] o logrt[] - `Log`;<br>Para las métricas log.count[] o logrt.count[] - `Numérico (sin firmar)`.<br>Si opcionalmente utiliza el parámetro `output`, puede seleccionar manualmente el tipo apropiado de información que no sea `Log`.<br>Tenga en cuenta que elegir un tipo de información que no sea de registro provocará la pérdida de la marca de tiempo local. |
| *Intervalo de actualización (en segundos)* | El parámetro define la frecuencia con la que el agente Zabbix comprobará si hay cambios en el archivo de registro. Configurarlo en 1 segundo asegurará que obtenga nuevos registros lo antes posible. |
| *Formato de hora de registro* | En este campo, opcionalmente puede especificar el patrón para analizar la marca de tiempo de la línea de registro.<br>Si se deja en blanco, la marca de tiempo no se analizará.<br>Marcadores de posición admitidos:<br>* **y** : *Año (0001-9999)*<br>* **M**: *Mes (01-12)*<br>* **d**: *Día (01-31)* br>* **h**: *Hora (00-23)*<br>* **m**: *Minuto (00-59)*<br>* **s**: *Segundo (00-59)*<br>Por ejemplo, considere la siguiente línea del archivo de registro del agente Zabbix:<br>" 23480:20100328:154718.045 Se inició el agente Zabbix. Zabbix 1.8.2 (revisión 11211)."<br>comienza con seis posiciones de caracteres para PID, seguidas de la fecha, la hora y el resto de la línea.<br>El formato de hora de registro para esta línea sería "ppppppp:yyyyMMdd:hhmmss".<br>Tenga en cuenta que "p" y " :" los caracteres son sólo marcadores de posición y pueden ser cualquier cosa menos "yMdhms". |

Notas importantes

- El servidor y el agente mantienen el seguimiento del tamaño de un registro monitoreado y el tiempo de última modificación (para logrt) en dos contadores. Adicionalmente:
  - El agente también utiliza internamente números de inodo (en UNIX/GNU/Linux), índices de archivo (en Microsoft Windows) y sumas MD5 de los primeros 512 bytes del archivo de registro para mejorar las decisiones cuando los archivos de registro se truncan y rotan.
  - En sistemas UNIX/GNU/Linux se asume que los sistemas de archivos donde se almacenan los archivos de registro informan números de inodo, que pueden usarse para rastrear archivos.
  - En Microsoft Windows, el agente Zabbix determina el tipo de sistema de archivos en el que residen los archivos de registro y utiliza:
    - En sistemas de archivos NTFS, índices de archivo de 64 bits.
    - En sistemas de archivos ReFS (solo desde Microsoft Windows Server 2012), identificadores de archivo de 128 bits.
    - En sistemas de archivos donde los índices de archivo cambian (por ejemplo, FAT32, exFAT), se utiliza un algoritmo alternativo para tomar un enfoque sensato en condiciones inciertas cuando la rotación del archivo de registro da como resultado varios archivos de registro con el mismo tiempo de última modificación.
  - Los números de inodo, los índices de archivo y las sumas MD5 son recopilados internamente por el agente Zabbix. No se transmiten al servidor Zabbix y se pierden cuando se detiene el agente Zabbix.
  - No modifique el tiempo de última modificación de los archivos de registro con la utilidad 'touch', no copie un archivo de registro con posterior restauración del nombre original (esto cambiará el número de inodo del archivo). En ambos casos, el archivo se contará como diferente y se analizará desde el principio, lo que puede resultar en alertas duplicadas.

- Si hay varios archivos de registro coincidentes para el elemento `logrt[]` y el agente Zabbix está siguiendo el más reciente de ellos y este archivo de registro más reciente se elimina, se registra un mensaje de advertencia `"no hay archivos que coincidan con "<regexp mask>" en "<directory>"`. El agente Zabbix ignora los archivos de registro con un tiempo de modificación menor que el tiempo de modificación más reciente visto por el agente para el elemento `logrt[]` que se está comprobando.

- El agente comienza a leer el archivo de registro desde el punto en que se detuvo la vez anterior.
- El número de bytes ya analizados (el contador de tamaño) y el tiempo de última modificación (el contador de tiempo) se almacenan en la base de datos de Zabbix y se envían al agente para asegurarse de que el agente comience a leer el archivo de registro desde este punto en los casos en que el agente acaba de iniciarse o ha recibido elementos que anteriormente estaban deshabilitados o no eran compatibles. Sin embargo, si el agente ha recibido un contador de tamaño distinto de cero del servidor, pero el elemento logrt[] o logrt.count[] no puede encontrar archivos coincidentes, el contador de tamaño se restablece a 0 para analizar desde el principio si los archivos aparecen más tarde.
- Siempre que el archivo de registro se vuelva más pequeño que el contador de tamaño conocido por el agente, el contador se restablece a cero y el agente comienza a leer el archivo de registro desde el principio teniendo en cuenta el contador de tiempo.
- Si hay varios archivos coincidentes con el mismo tiempo de última modificación en el directorio, entonces el agente intenta analizar correctamente todos los archivos de registro con el mismo tiempo de modificación y evitar omitir datos o analizar los mismos datos dos veces, aunque no se puede garantizar en todas las situaciones. El agente no asume ningún esquema particular de rotación de archivos de registro ni determina uno. Cuando se presentan varios archivos de registro con el mismo tiempo de última modificación, el agente los procesará en orden lexicográfico descendente. Por lo tanto, para algunos esquemas de rotación, los archivos de registro se analizarán e informarán en su orden original. Para otros esquemas de rotación, no se respetará el orden original de los archivos de registro, lo que puede llevar a informar registros de archivos de registro coincidentes en un orden alterado (el problema no ocurre si los archivos de registro tienen diferentes tiempos de última modificación).
- El agente Zabbix procesa nuevos registros de un archivo de registro una vez por cada *intervalo de actualización* de segundos.
- El agente Zabbix no envía más de **maxlines** de un archivo de registro por segundo. El límite evita la sobrecarga de recursos de red y CPU y anula el valor predeterminado proporcionado por el parámetro **MaxLinesPerSecond** en el archivo de configuración del agente.
- Para encontrar la cadena requerida, Zabbix procesará 10 veces más líneas nuevas que las establecidas en MaxLinesPerSecond. Así, por ejemplo, si un elemento `log[]` o `logrt[]` tiene un *intervalo de actualización* de 1 segundo, por defecto el agente analizará no más de 200 registros de archivos de registro y enviará no más de 20 registros coincidentes al servidor Zabbix en una comprobación. Al aumentar **MaxLinesPerSecond** en el archivo de configuración del agente o establecer el parámetro **maxlines** en la clave del elemento, el límite puede aumentarse hasta 10000 registros de archivos de registro analizados y 1000 registros coincidentes enviados al servidor Zabbix en una comprobación. Si el *intervalo de actualización* se establece en 2 segundos, los límites para una comprobación se establecerán 2 veces más altos que con un *intervalo de actualización* de 1 segundo.
- Además, los valores de log y log.count siempre están limitados al 50% del tamaño del búfer de envío del agente, incluso si no hay valores que no sean de registro en él. Por lo tanto, para que los valores de **maxlines** se envíen en una sola conexión (y no en varias conexiones), el parámetro BufferSize del agente debe ser al menos maxlines x 2. El agente Zabbix puede cargar datos durante la recopilación de registros y así liberar el búfer, mientras que el agente Zabbix 2 detendrá la recopilación de registros hasta que los datos se carguen y el búfer se libere, lo que se realiza de forma asíncrona.
- En ausencia de elementos de registro, todo el tamaño del búfer del agente se utiliza para valores que no son de registro. Cuando llegan valores de registro, reemplazan los valores antiguos que no son de registro según sea necesario, hasta el 50% designado.
- Para los registros de archivos de registro de más de 256kB, solo los primeros 256kB se comparan con la expresión regular y el resto del registro se ignora. Sin embargo, si el agente Zabbix se detiene mientras está tratando con un registro largo, el estado interno del agente se pierde y el registro largo puede analizarse nuevamente y de manera diferente después de que el agente se inicie nuevamente.
- Nota especial para los separadores de ruta "\": si file_format es "file\.log", entonces no debe haber un directorio "file", ya que no es posible definir de manera inequívoca si "." está escapado o es el primer símbolo del nombre del archivo.
- Las expresiones regulares para `logrt` solo se admiten en el nombre de archivo, no se admite la coincidencia de expresiones regulares de directorio.
- En plataformas UNIX, un elemento `logrt[]` se convierte en NO SOPORTADO si no existe un directorio donde se espera encontrar los archivos de registro.
- En Microsoft Windows, si un directorio no existe, el elemento no se convertirá en NO SOPORTADO (por ejemplo, si el directorio está mal escrito en la clave del elemento).
- La ausencia de archivos de registro para el elemento `logrt[]` no lo hace NO SOPORTADO. Los errores de lectura de archivos de registro para el elemento `logrt[]` se registran como advertencias en el archivo de registro del agente Zabbix, pero no hacen que el elemento sea NO SOPORTADO.
- El archivo de registro del agente Zabbix puede ser útil para averiguar por qué un elemento `log[]` o `logrt[]` se volvió NO SOPORTADO. Zabbix puede monitorear su archivo de registro de agente, excepto cuando está en DebugLevel=4 o DebugLevel=5.
- Buscar un signo de interrogación usando una expresión regular, por ejemplo, `\?` puede resultar en falsos positivos si el

archivo de texto contiene símbolos NUL, ya que estos son reemplazados por "?" por Zabbix para continuar procesando la línea hasta el carácter de nueva línea.

Extrayendo la parte coincidente de la expresión regular

A veces es posible que queramos extraer sólo el valor interesante de un archivo de destino en lugar de devolver la línea completa cuando un normal Se encuentra una coincidencia de expresión.

Los elementos de registro tienen la capacidad de extraer los valores deseados de líneas coincidentes. Esto se logra mediante la **salida** adicional parámetro en los elementos `log` y `logrt`.

El uso del parámetro 'salida' permite indicar el "grupo de captura" de el partido que nos puede interesar.

Así por ejemplo

```
log[/ruta/al/archivo,"asignación de búfer de resultados grandes.*Entradas: ([0-9]+)",,,,\1]
```

debería permitir devolver el recuento de entradas como se encuentra en el contenido de:

```
Viernes 07 de febrero de 2014 11:07:36.6690 */ ID de hilo 1400 (GLEWF) resultado grande
asignación de búfer - /Longitud: 437136/Entradas: 5948/Versión del cliente: >=10/RPC
ID: 41726453/Usuario: AUser/Formulario: CFG:ServiceLevelAgreement
```

Sólo se devolverá el número porque **\1** se refiere al primero y solo capturando grupo: **([0-9]+)**.

Y, con la capacidad de extraer y devolver un número, el valor puede ser Se utiliza para definir desencadenantes.

Usando el parámetro maxdelay

El parámetro 'maxdelay' en las métricas de registro permite ignorar algunas líneas más antiguas de los archivos de registro para obtener las líneas más recientes analizadas dentro del número de segundos de 'maxdelay'.

> **Warning:**
> Especificar 'maxdelay' > 0 puede llevar a **ignorar registros importantes del archivo de registro y a la perdida de alertas**. Úselo con cuidado bajo su propio riesgo sólo cuando sea necesario.

De forma predeterminada, las métricas para la supervisión de registros siguen todas las líneas nuevas que aparecen en los archivos de registro. Sin embargo, hay aplicaciones que en algunas situaciones comienzan a escribir una enorme cantidad de mensajes en sus archivos de registro. Por ejemplo, si una base de datos o un servidor DNS no está disponible, dichas aplicaciones inundan sus archivos de registro con miles de mensajes de error casi idénticos hasta que se restablece el funcionamiento normal. Por defecto, todos esos mensajes serán líneas diligentemente analizadas y coincidentes enviadas al servidor según lo configurado en las métricas `log` y `logrt`.

La protección incorporada contra sobrecarga consiste en un parámetro configurable 'maxlines' (protege el servidor de demasiadas líneas de registro entrantes con coincidencias ) y un límite de 10*'maxlines' (protege la CPU del equipo y la E/S de sobrecarga por el agente en una única comprobación). Aún así, hay 2 problemas con la protección incorporada. En primer lugar, un gran número de posibles mensajes no tan informativos se envían al servidor y consumen espacio en la base de datos. En segundo lugar, debido al número limitado de líneas analizadas por segundo, el agente puede retrasarse con respecto a los registros más recientes durante horas. Es probable que prefiera estar informado antes sobre la situación actual en los archivos de registro en lugar de rastrear registros antiguos durante horas.

La solución a ambos problemas es utilizar el parámetro 'maxdelay'. Si se especifica 'maxdelay' > 0, durante cada verificación se mide el número de bytes procesados, el número de bytes restantes y el tiempo de procesamiento. A partir de estos números, el agente calcula un retraso estimado: ¿Cuántos segundos tomaría analizar todas las líneas restantes en un archivo de registro?.

Si el retraso no excede 'maxdelay' entonces el agente continúa analizando el archivo de registro como de costumbre.

Si el retraso es mayor que 'maxdelay' entonces el agente **ignora una porción de un archivo de registro "saltando" sobre él** a una nueva posición estimada para que las líneas restantes podrían analizarse en los segundos indicados por 'maxdelay'.

Tenga en cuenta que el agente ni siquiera lee las líneas ignoradas en el búfer, pero calcula una posición aproximada a la que saltar en un archivo.

El hecho de omitir líneas del archivo de registro se registra en el archivo de registro del agente de esta forma:

```
14287:20160602:174344.206 item:"logrt["/home/zabbix32/test[0-9].log",ERROR,,1000,,,120.0]"
logfile:"/home/zabbix32/test1.log" skipping 679858 bytes(from byte 75653115 to byte 76332973) to meet maxd
```

El número "a byte" es aproximado porque después del "salto" el agente ajusta la posición en el archivo al comienzo de una línea de registro que puede estar más adelante en el archivo o antes.

Dependiendo de cómo se compara la velocidad de crecimiento con la velocidad de analisis del archivo de registro, es posible que no vea "saltos", "saltos" raros o frecuentes, "saltos" grandes o pequeños, o incluso un pequeño "salto" en cada control. Las

fluctuaciones en la carga del sistema y la latencia de la red también afectan la cálculo del retraso y, por lo tanto, ”saltar” hacia adelante para mantenerse al día con el parámetro ”maxdelay”.

No se recomienda configurar ’maxdelay’ < ’intervalo de actualización’ (puede resultar en pequeños ”saltos” frecuentes).

Notas sobre el manejo de la rotación del archivo de registro ’copytruncate’

`logrt` con la opción `copytruncate` asume que diferentes archivos de registro tienen registros diferentes (al menos sus marcas de tiempo son diferentes), por lo tanto, las sumas MD5 de los bloques iniciales (hasta los primeros 512 bytes) serán diferente. Dos archivos con las mismas sumas MD5 de bloques iniciales significa que uno de ellos es el original, otro - una copia.

`logrt` con la opción `copytruncate` se esfuerza por procesar correctamente registrar copias de archivos sin reportar duplicados. Sin embargo, cosas como producir múltiples copias de archivos de registro con la misma marca de tiempo, archivo de registro rotación con más frecuencia que logrt[] intervalo de actualización del elemento, frecuente no se recomienda reiniciar el agente. El agente trata de manejar todo estas situaciones razonablemente bien, pero no se pueden garantizar buenos resultados en todas las circunstancias.

Notas sobre archivos persistentes para elementos log*[]

Propósito de los archivos persistentes

Cuando se inicia el agente Zabbix, recibe una lista de cheques activos de Zabbix servidor o proxy. Para las métricas log*[], recibe el tamaño del registro procesado y el tiempo de modificación para encontrar desde dónde iniciar la supervisión del archivo de registro. Según el tamaño real del archivo de registro y el tiempo de modificación informado por el archivo sistema, el agente decide continuar con la supervisión del archivo de registro desde el tamaño del registro procesado o vuelva a analizar el archivo de registro desde el principio.

Un agente en ejecución mantiene un conjunto más grande de atributos para rastrear todos los monitoreados archivos de registro entre comprobaciones. Este estado en memoria se pierde cuando el agente es detenido.

El nuevo parámetro opcional **persistent_dir** especifica un directorio para almacenar este estado del elemento log[], log.count[], logrt[] o logrt.count[] en un archivo. El estado del elemento de registro se restaura desde el archivo persistente después de la Se reinicia el agente Zabbix.

El caso de uso principal es la supervisión del archivo de registro ubicado en un archivo reflejado sistema. Hasta algún momento en el tiempo, el archivo de registro se escribe en ambos espejos. Después los espejos estan partidos. En la copia activa, el archivo de registro sigue creciendo, obteniendo nuevos registros El agente de Zabbix lo analiza y envía el tamaño de los registros procesados y tiempo de modificación al servidor. En la copia pasiva, el archivo de registro permanece igual, muy por detrás de la copia activa. Más tarde el sistema operativo y el agente Zabbix son reiniciado desde la copia pasiva. El tamaño del registro procesado y el tiempo de modificación. el agente Zabbix recibe del servidor puede no ser válido para la situación en el copia pasiva. Para continuar con la supervisión del archivo de registro desde el lugar que dejó el agente apagado en el momento de la división del espejo del sistema de archivos, el agente restaura su estado desde el archivo persistente.

Operación del agente con archivo persistente

En el inicio, el agente Zabbix no sabe nada acerca de los archivos persistentes. Solo después Al recibir una lista de cheques activos del servidor Zabbix (proxy), el agente ve que algunos registros los elementos deben estar respaldados por archivos persistentes en directorios específicos.

Durante la operación del agente, los archivos persistentes se abren para escritura (con fopen (nombre de archivo, ”w”)) y sobrescrito con los datos más recientes. la oportunidad de perder datos de archivos persistentes si la sobrescritura y el espejo del sistema de archivos se dividen suceder al mismo tiempo es muy pequeño, no hay un manejo especial para ello. Escritura en un archivo persistente NO va seguido de una sincronización forzada con el almacenamiento media (fsync() no se llama).

La sobrescritura con los datos más recientes se realiza después de informar con éxito la coincidencia registro de archivo de registro o metadatos (tamaño de registro procesado y tiempo de modificación) a Servidor Zabbix. Eso puede suceder tan a menudo como cada elemento verifica si el archivo de registro se mantiene. cambiando.

Sin acciones especiales durante el apagado del agente.

Después de recibir una lista de comprobaciones activas, el agent marca los archivos persistentes obsoletos para su eliminación. Un archivo persistente se vuelve obsoleto si:

1. El item de log correspondiente ya no se monitoriza.
2. Un item de log se reconfigura con una ubicación **persistent_dir** diferente a la anterior.

La eliminación se realiza con un retraso de 24 horas porque los archivos de log en estado NOTSUPPORTED no se incluyen en la lista de comprobaciones activas, pero pueden pasar a ser SUPPORTED más tarde y sus archivos persistentes serán útiles.

Si el agent se detiene antes de que transcurran las 24 horas, los archivos obsoletos no se eliminarán, ya que el agent de Zabbix ya no recibe información sobre su ubicación desde el server de Zabbix.

**Warning:**
Reconfigurar el **persistent_dir** de un item de log a la ubicación anterior mientras el agent está detenido, sin que el usuario elimine el archivo persistente antiguo, provocará que se restaure el estado del agent desde el archivo persistente antiguo, lo que puede dar lugar a mensajes perdidos o alertas falsas.

Denominación y ubicación de archivos persistentes

El agente de Zabbix distingue los cheques activos por sus claves. Por ejemplo, logrt[/home/zabbix/test.log] y logrt[/home/zabbix/test.log,] son artículos diferentes Modificando el ítem logrt[/home/zabbix/test.log„,10] en frontend a logrt[/home/zabbix/test.log„,20] resultará en la eliminación del item logrt[/home/zabbix/test.log„,10] de la lista de cheques activos del agente y creando logrt[/home/zabbix/test.log„,20] elemento (algunos atributos son realizado a través de la modificación en la interfaz/servidor, no en el agente).

El nombre del archivo se compone de la suma MD5 de la clave del elemento con la longitud de la clave del elemento adjunta para reducir la posibilidad de colisiones. Por ejemplo, el estado de logrt[/home/zabbix50/test.log„„„„/home/zabbix50/agent_private] elemento mantenerse en el archivo persistente c963ade4008054813bbc0a650bb8e09266.

Varios elementos de registro pueden usar el mismo valor de **persistent_dir**.

**persistent_dir** se especifica teniendo en cuenta el sistema de archivos específico diseños, puntos de montaje y opciones de montaje y configuración de duplicación de almacenamiento - el archivo persistente debe estar en el mismo sistema de archivos reflejado que el monitoreado archivo de registro.

Si el directorio **persistent_dir** no se puede crear o no existe, o acceda derechos para el agente de Zabbix no permite crear/escribir/leer/eliminar archivos el elemento de registro pasa a ser NO COMPATIBLE.

Si se eliminan los derechos de acceso a los archivos de almacenamiento persistente durante la operación del agente o se producen otros errores (por ejemplo, disco lleno), los errores se registran en el registro del agente pero el elemento de registro no pasa a ser NOTSUPPORTED.

Carga en E/S

El archivo persistente del artículo se actualiza después del envío exitoso de cada lote de datos (que contienen los datos del elemento) al servidor. Por ejemplo, predeterminado 'BufferSize' es 100. Si un elemento de registro ha encontrado 70 registros coincidentes, los primeros 50 registros se enviará en un lote, el archivo persistente se actualizará y luego quedarán 20 los registros se enviarán (quizás con algo de retraso cuando se acumulen más datos) en el segundo lote, y el archivo persistente se actualizará nuevamente.

Acciones si falla la comunicación entre el agente y el servidor

Cada línea coincidente de los elementos `log[]` y `logrt[]` y un resultado de cada La comprobación de elementos `log.count[]` y `logrt.count[]` requiere un espacio libre en el 50% del área designada en el búfer de envío del agente. Los elementos amortiguadores son se envía regularmente al servidor (o proxy) y las ranuras de búfer vuelven a estar libres.

Mientras haya ranuras libres en el área de registro designada en el envío del agente búfer y falla la comunicación entre el agente y el servidor (o proxy), el Los resultados de la supervisión de registros se acumulan en el búfer de envío. Esto ayuda a mitigar fallas breves de comunicación.

Durante fallas de comunicación más prolongadas, todas las ranuras de registro se ocupan y el se toman las siguientes acciones:

- Se detienen las comprobaciones de los elementos `log[]` y `logrt[]`. Cuando la comunicación es ranuras restauradas y libres en el búfer están disponibles los cheques son reanudado desde la posición anterior. No se pierden líneas coincidentes, se solo se informan más tarde.
- Las comprobaciones `log.count[]` y `logrt.count[]` se detienen si `maxdelay = 0` (predeterminado). El comportamiento es similar a `log[]` y `logrt[]` elementos como se describe arriba. Tenga en cuenta que esto puede afectar Resultados `log.count[]` y `logrt.count[]`: por ejemplo, una comprobación cuenta 100 líneas coincidentes en un archivo de registro, pero como no hay ranuras en el búfer, la verificación se detiene. Cuando la comunicación es restaurado el agente cuenta las mismas 100 líneas coincidentes y también 70 nuevas líneas coincidentes. El agente ahora envía count = 170 como si fueran encontrado en un cheque.
- `log.count[]` y `logrt.count[]` verifica con `maxdelay > 0`: si no hubo "salto" durante la verificación, entonces el comportamiento es similar a descrito arriba. Si se produjo un "salto" sobre las líneas del archivo de registro, el se mantiene la posición después de "saltar" y se descarta el resultado contado. Por lo tanto, el agente intenta mantenerse al día con un archivo de registro en crecimiento, incluso en caso de que de falla de comunicación.

Manejo de errores de compilación y tiempo de ejecución de expresiones regulares

Si una expresión regular utilizada en el elemento `log[]`, `logrt[]`, `log.count[]` o `logrt.count[]` no puede ser compilada por la biblioteca PCRE o PCRE2, entonces el elemento entra en Estado NOTSUPPORTED con un mensaje de error. Para continuar monitoreando el elemento de registro, se debe corregir la expresión regular.

Si la expresión regular se compila correctamente, pero falla en tiempo de ejecución (en algunos o en todos los registros), entonces el elemento de registro sigue siendo compatible y el seguimiento continúa. El error de tiempo de ejecución se registra en el archivo de registro del agente Zabbix (sin el registro del archivo de registro).

La tasa de registro está limitada a un error de tiempo de ejecución por verificación para permitir que el agente Zabbix supervise su propio archivo de registro. Por ejemplo, si se analizan 10 registros y 3 registros fallan con un error de tiempo de ejecución de expresión regular, se genera un registro en el registro del agente.

Excepción: si MaxLinesPerSecond=1 y el intervalo de actualización=1 (solo se permite analizar 1 registro por verificación), los errores de tiempo de ejecución de expresiones regulares no se registran.

zabbix_agentd registra la clave del elemento en caso de un error de tiempo de ejecución, zabbix_agent2 registra el ID del elemento para ayudar a identificar qué elemento de registro tiene errores de tiempo de ejecución. Se recomienda rediseñar la expresión regular en caso de errores de tiempo de ejecución.

**7 Métricas calculadas**

Descripción general

Un elemento calculado permite crear un cálculo basado en el valores de algunos artículos existentes. Por ejemplo, es posible que desee calcular el promedio horario de algún valor de artículo o calcular el valor total de un grupo de artículos. Eso es lo que calcula un El artículo es para.

Los cálculos pueden utilizar ambos:

- valores únicos de artículos individuales
- un filtro complejo para seleccionar varios elementos para su agregación (ver cálculos agregados para detalles)

Los elementos calculados son una forma de crear fuentes de datos virtuales. Todo Los cálculos los realiza únicamente el servidor Zabbix. Los valores son periódicamente calculado en base a la expresión aritmética utilizada.

Los datos resultantes se almacenan en la base de datos de Zabbix como para cualquier otro artículo; Se almacenan tanto el historial como los valores de tendencia y se pueden visualizar gráficos. generado.

::: nota clásica Si el resultado del cálculo es un valor flotante, será recortado a un número entero si el tipo de información del elemento calculado es *Numérico (sin firmar)*.

Además, si no hay datos recientes en la memoria caché y no hay un período de consulta definido en la función, Zabbix, de forma predeterminada, retrocederá hasta una semana en el pasado para consultar la base de datos en busca de valores históricos. :::

Los elementos calculados comparten su sintaxis con el disparador expresiones. Comparación con cuerdas está permitido en elementos calculados. Los elementos calculados pueden ser referenciados por macros u otras entidades igual que cualquier otro tipo de elemento.

Para utilizar elementos calculados, elija el tipo de elemento **Calculado**.

Campos configurables

La **clave** es un identificador único del item (por host). Puede crear cualquier nombre de clave utilizando los símbolos soportados.

La definición del cálculo debe introducirse en el campo **Fórmula**. No hay conexión entre la fórmula y la clave. Los parámetros de la clave no se utilizan en la fórmula de ninguna manera.

La sintaxis de una fórmula simple es:

`function(/host/key,<parámetro1>,<parámetro2>,...)`

donde:

| | |
|---|---|
| *function* | Una de las funciones soportadas: last, min, max, avg, count, etc |
| *host* | Host del item que se utiliza para el cálculo.<br>El host actual puede omitirse (es decir, como en `function(//key,parameter,...)`). |
| *key* | Clave del item que se utiliza para el cálculo.<br>No se admiten items que devuelvan valores con el tipo de datos binario. |
| *parameter(s)* | Parámetros de la función, si es necesario.<br>Se admiten sufijos de tiempo y sufijos de tamaño de memoria. |

**Attention:**
Las macros de usuario en la fórmula se expandirán si se utilizan para hacer referencia a un parámetro de función, parámetro de filtro de item o una constante. Las macros de usuario NO se expandirán si hacen referencia a una función, nombre de host, clave de item, parámetro de clave de item u operador.

Una fórmula más compleja puede utilizar una combinación de funciones, operadores y paréntesis. Puede utilizar todas las funciones y operadores soportados en las expresiones de trigger. La lógica y la precedencia de los operadores son exactamente las mismas.

A diferencia de las expresiones de trigger, Zabbix procesa los items calculados de acuerdo al intervalo de actualización del item, no al recibir un nuevo valor.

Todos los items que son referenciados por funciones de histórico en la fórmula del item calculado deben existir y estar recopilando datos. Además, si cambia la clave del item de un item referenciado, debe actualizar manualmente cualquier fórmula que utilice esa clave.

Un item calculado puede dejar de estar soportado en varios casos:

- item(s) referenciado(s)
  - no se encuentra
  - está deshabilitado
  - pertenece a un host deshabilitado
  - no está soportado (excepto con la función nodata() y operadores con valores desconocidos)
- no hay datos para calcular una función
- división por cero
- sintaxis incorrecta utilizada

Ejemplos de uso

Ejemplo 1

Cálculo del porcentaje de espacio libre en disco en '/'.

Uso de la función **último**:

```
100*último(//vfs.fs.tamaño[/,libre])/último(//vfs.fs.tamaño[/,total])
```

Zabbix tomará los valores más recientes para espacios de disco libres y totales y calcular el porcentaje de acuerdo con la fórmula dada.

Ejemplo 2

Cálculo de un promedio de 10 minutos del número de valores procesados por Zabbix.

Uso de la función **promedio**:

```
avg(/Servidor Zabbix/zabbix[wcache,valores],10m)
```

Tenga en cuenta que el uso extensivo de elementos calculados con largos períodos de tiempo puede afectar el rendimiento del servidor Zabbix.

Ejemplo 3

Cálculo del ancho de banda total en eth0.

Suma de dos funciones:

```
last(//net.if.in[eth0,bytes])+last(//net.if.out[eth0,bytes])
```

Ejemplo 4

Cálculo del porcentaje de tráfico entrante.

Expresión más compleja:

```
100*último(//net.if.in[eth0,bytes])/(last(//net.if.in[eth0,bytes])+last(//net.if.out[eth0,bytes]) )
```

Ver también: Ejemplos de agregado cálculos

1 Cálculos agregados

Descripción general

Los cálculos agregados son un tipo de métrica calculada que permite recopilar información de varias métricas por el servidor Zabbix y luego calcular un agregado, dependiendo de la función agregada utilizada.

Los cálculos agregados no requieren que ningún agente se ejecute en el equipo que está siendo monitoreado.

Sintaxis

Para recuperar agregados, utilice una de las funciones de agregación soportadas: `avg`, `max`, `min`, `sum`, etc. A continuación, añada la función **foreach** como único parámetro y su filtro de item para seleccionar los items requeridos:

```
aggregate_function(function_foreach(/host/key?[group="host group"],timeperiod))
```

Una función **foreach** (por ejemplo, *avg_foreach*, *count_foreach*, etc.) devuelve un valor agregado para cada item seleccionado. Los items se seleccionan utilizando el filtro de item (`/host/key?[group="host group"]`), a partir del historial del item. Para más detalles, consulte funciones foreach.

Si algunos de los items no tienen datos para el periodo solicitado, se ignoran en el cálculo. Si ningún item tiene datos, la función devolverá un error.

Como alternativa, puede listar varios items como parámetros para la agregación:

```
aggregate_function(function(/host/key,parameter),function(/host2/key2,parameter),...)
```

Tenga en cuenta que `function` aquí debe ser una función de historial/tendencia.

> **Note:**
> Si el agregado resulta en un valor flotante, se recortará a un entero si el tipo de información del item agregado es *Numérico (sin signo)*.

Se admiten macros de usuario y macros de bajo nivel en:

- parámetros de la clave del item
- parámetros de la función
- condiciones de filtro (nombre del grupo de hosts y nombre de la etiqueta)
- constantes de expresión

Un cálculo agregado puede quedar no soportado si:

- no se encuentra ninguno de los items referenciados (lo que puede ocurrir si la clave del item es incorrecta, ninguno de los items existe o todos los grupos incluidos son incorrectos)
- no hay datos para calcular una función

Ejemplos de uso

Ejemplos de claves para cálculos agregados.

Ejemplo 1

Espacio total en disco del grupo de hosts 'MySQL Servers'.

```
sum(last_foreach(/*/vfs.fs.size[/,total]?[group="MySQL Servers"]))
```

Ejemplo 2

Suma de los últimos valores de todos los items que coinciden con net.if.in[*] en el host.

```
sum(last_foreach(/host/net.if.in[*]))
```

Ejemplo 3

Carga promedio del procesador del grupo de hosts 'MySQL Servers'.

```
avg(last_foreach(/*/system.cpu.load[,avg1]?[group="MySQL Servers"]))
```

Ejemplo 4

Promedio de 5 minutos del número de consultas por segundo para el grupo de hosts 'MySQL Servers'.

```
avg(avg_foreach(/*/mysql.qps?[group="MySQL Servers"],5m))
```

Ejemplo 5

Carga promedio de CPU en todos los hosts de varios grupos de hosts que tienen las etiquetas específicas.

```
avg(last_foreach(/*/system.cpu.load?[(group="Servers A" or group="Servers B" or group="Servers C") and (ta
```

Ejemplo 6

Cálculo utilizado en las sumas de los últimos valores de item de todo un grupo de hosts.

```
sum(last_foreach(/*/net.if.out[eth0,bytes]?[group="video"])) / sum(last_foreach(/*/nginx_stat.sh[active]?[
```

Ejemplo 7

El número total de items no soportados en el grupo de hosts 'Zabbix servers'.

```
sum(last_foreach(/*/zabbix[host,,items_unsupported]?[group="Zabbix servers"]))
```

Ejemplo 8

Suma de los últimos resultados numéricos de las comprobaciones DNS en todos los hosts. La forma del item mostrado es `net.dns[192.0.2.0,example.com,A]` como ejemplo de una posible clave.

```
sum(last_foreach(/*/net.dns[*,*,*]))
```

Tenga en cuenta que los comodines deben coincidir con el número de parámetros en la clave (aquí `net.dns` tiene tres parámetros: ip, nombre, tipo).

Ejemplos de sintaxis correcta/incorrecta

Las expresiones (incluyendo llamadas a funciones) no pueden utilizarse como parámetros de funciones de histórico, tendencias o foreach function. Sin embargo, esas funciones sí pueden utilizarse en otros parámetros de función (no históricos).

| Expresión | Ejemplo |
|---|---|
| Válido | `avg(last(/host/key1),last(/host/key2)*10,last(/host/key1)*100)`<br>`max(avg(avg_foreach(/*/system.cpu.load?[group="Servers A"],5m)),avg(avg_foreach(/*/system.cpu.load?[group="Servers B"],5m)),avg(avg_foreach(/*/system.cpu.load?[group="Servers C"],5m)))` |
| No válido | `sum(/host/key,10+2)`<br>`sum(/host/key, avg(10,2))`<br>`sum(/host/key,last(/host/key2))` |

Tenga en cuenta que en una expresión como:

```
sum(sum_foreach(//resptime[*],5m))/sum(count_foreach(//resptime[*],5m))
```

no se puede garantizar que ambas partes de la ecuación tengan siempre el mismo conjunto de valores. Mientras se evalúa una parte de la expresión, puede llegar un nuevo valor para el periodo solicitado y entonces la otra parte de la expresión tendrá un conjunto de valores diferente.

#####8 Comprobaciones internas {#manual-config-items-itemtypes-internal}

Descripción general

Las comprobaciones internas permiten monitorizar los procesos internos de Zabbix. En otras palabras, puede monitorizar lo que ocurre con el servidor Zabbix o el proxy Zabbix.

Las comprobaciones internas se calculan:

- en el servidor Zabbix - si el host es monitorizado por el servidor
- en el proxy Zabbix - si el host es monitorizado por el proxy

Las comprobaciones internas son procesadas por el servidor o el proxy independientemente del estado de mantenimiento del host.

Para utilizar este item, elija el tipo de item **Zabbix internal**.

> **Note:**
> Las comprobaciones internas son procesadas por los pollers de Zabbix.

Rendimiento

El uso de algunos items internos puede afectar negativamente al rendimiento. Estos items son:

- `zabbix[host,,items]`

- zabbix[host,,items_unsupported]
- zabbix[hosts]
- zabbix[items]
- zabbix[items_unsupported]
- zabbix[queue,,]
- zabbix[requiredperformance]
- zabbix[stats,,,queue,,]
- zabbix[triggers]

Las secciones del frontend Información del sistema y Cola también se ven afectadas.

Comprobaciones soportadas

Las claves de los items se enumeran sin parámetros personalizables ni información adicional. Haga clic en la clave del item para ver los detalles completos.

| Clave del item | Descripción |
|---|---|
| zabbix[boottime] | El tiempo de inicio del proceso Zabbix server o Zabbix proxy en segundos. |
| zabbix[cluster,discovery,nodes] | Descubre los nodos del clúster de alta disponibilidad. |
| zabbix[connector_queue] | El número de valores encolados en la cola del conector. |
| zabbix[discovery_queue] | El número de comprobaciones de red encoladas en la cola de descubrimiento. |
| zabbix[host„items] | El número de items habilitados (soportados y no soportados) en el host. |
| zabbix[host„items_unsupported] | El número de items no soportados habilitados en el host. |
| zabbix[host„maintenance] | El estado de mantenimiento actual del host. |
| zabbix[host,active_agent,available] | La disponibilidad de comprobaciones de agent activas en el host. |
| zabbix[host,discovery,interfaces] | Los detalles de todas las interfaces configuradas del host en el frontend de Zabbix. |
| zabbix[host„available] | La disponibilidad de la interfaz principal de un tipo particular de comprobaciones en el host. |
| zabbix[hosts] | El número de hosts monitorizados. |
| zabbix[items] | El número de items habilitados (soportados y no soportados). |
| zabbix[items_unsupported] | El número de items no soportados. |
| zabbix[java„] | La información sobre el Java gateway de Zabbix. |
| zabbix[lld_queue] | El número de valores encolados en la cola de procesamiento de descubrimiento de bajo nivel. |
| zabbix[preprocessing] | Estadísticas de los valores recibidos por el gestor de preprocesamiento. |
| zabbix[preprocessing_queue] | El número de valores encolados en la cola de preprocesamiento. |
| zabbix[process„„] | El porcentaje de tiempo que un proceso Zabbix particular o un grupo de procesos (identificados por <type> y <mode>) pasó en <state>. |
| zabbix[proxy„] | La información sobre el proxy de Zabbix. |
| zabbix[proxy,discovery] | La lista de proxies de Zabbix. |
| zabbix[proxy group„available] | El número de proxies en línea en un grupo de proxies. |
| zabbix[proxy group„pavailable] | El porcentaje de proxies en línea en un grupo de proxies. |
| zabbix[proxy group„proxies] | La lista de proxies de Zabbix en un grupo de proxies. |
| zabbix[proxy group„state] | El estado de un grupo de proxies. |
| zabbix[proxy group,discovery] | Devuelve una lista de grupos de proxies con datos de configuración y datos en tiempo real. |
| zabbix[proxy_buffer,buffer,] | Devuelve las estadísticas de uso del buffer de memoria del proxy. |
| zabbix[proxy_buffer,state,changes] | Devuelve el número de cambios de estado entre los modos de buffer disco/memoria desde el inicio. |
| zabbix[proxy_buffer,state,current] | Devuelve el estado de trabajo actual donde se están almacenando los nuevos datos. |
| zabbix[proxy_history] | El número de valores en la tabla de historial del proxy que esperan ser enviados al server. |
| zabbix[queue„] | El número de items monitorizados en la cola que se retrasan al menos <from> segundos, pero menos de <to> segundos. |
| zabbix[rcache„] | Las estadísticas de disponibilidad de la caché de configuración de Zabbix. |
| zabbix[requiredperformance] | El rendimiento requerido del Zabbix server o proxy, en nuevos valores por segundo esperados. |
| zabbix[stats„] | Devuelve las métricas internas de un Zabbix server o proxy. Si se especifican <ip> y <port>, las métricas se recuperan de la instancia remota; de lo contrario, de la instancia local. |
| zabbix[stats„,queue„] | Devuelve las métricas internas de la cola de un Zabbix server o proxy. Si se especifican <ip> y <port>, las métricas se recuperan de la instancia remota; de lo contrario, de la instancia local. |
| zabbix[tcache„] | Las estadísticas de efectividad de la caché de funciones de tendencias de Zabbix. |
| zabbix[triggers] | El número de triggers habilitados en la base de datos de Zabbix, con todos los items habilitados en los hosts habilitados. |

| Clave del item | Descripción |
|---|---|
| zabbix[uptime] | El tiempo de actividad del proceso Zabbix server o proxy en segundos. |
| zabbix[vcache,buffer,] | Las estadísticas de disponibilidad de la caché de valores de Zabbix. |
| zabbix[vcache,cache,] | Las estadísticas de efectividad de la caché de valores de Zabbix. |
| zabbix[version] | La versión del Zabbix server o proxy. |
| zabbix[vmware,buffer,] | Las estadísticas de disponibilidad de la caché vmware de Zabbix. |
| zabbix[vps,written] | El número total de valores de historial escritos en la base de datos. |
| zabbix[wcache„] | Las estadísticas y disponibilidad de la caché de escritura de Zabbix. |

Detalles de la clave del item

- Los parámetros sin corchetes angulares son obligatorios y deben usarse *tal cual* (por ejemplo, ”host” y ”available” en `zabbix[host,<type>,available]`).
- Los parámetros con corchetes angulares **< >** deben ser reemplazados por un valor válido. Si un parámetro tiene un valor por defecto, puede omitirse.
- Los valores para items y parámetros de item etiquetados como ”no soportado en proxy” sólo pueden ser recuperados si el host es monitorizado por el server. Por el contrario, los valores ”no soportados en server” sólo pueden ser recuperados si el host es monitorizado por proxy.

zabbix[boottime]

<br> El tiempo de inicio del proceso Zabbix server o Zabbix proxy en segundos.<br> Valor de retorno: *Entero*.

zabbix[cluster,discovery,nodes]

<br> Descubre los nodos del cluster de alta disponibilidad.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Comentarios:

- Este item puede ser utilizado en el descubrimiento de bajo nivel.
- Los campos devueltos coinciden en su mayoría con las propiedades del objeto de nodo de alta disponibilidad.
- Campos adicionales:
  - `db_timestamp` — hora actual del server (timestamp Unix) incluida en la respuesta
  - `lastaccess_age` — segundos desde el último latido del nodo (db_timestamp - lastaccess)
  - `status` — estado del nodo:
    - 0 — standby
    - 1 — detenido manualmente
    - 2 — no disponible
    - 3 — activo

Ejemplo de valores de retorno:


```
[
  {
    "id": "ckvupihk70001z8mkpw5cg0u3",
    "name": "zabbix-prod-01",
    "status": 3,
    "address": "10.0.4.12:10051",
    "port": 10051,
    "lastaccess": 1756115995,
    "db_timestamp": 1756116000,
    "lastaccess_age": 5
  },
  {
    "id": "ckvx2a9k70004b1nq2hz9d7f",
    "name": "zabbix-standby-02",
    "status": 0,
    "address": "10.0.4.13:10051",
    "port": 10051,
    "lastaccess": 1756115550,
    "db_timestamp": 1756116000,
    "lastaccess_age": 450
  },
  {
    "id": "ckw0bq3l70007y4r1a0m5kz8",
    "name": "zabbix-backup-eu1",
```

```
    "status": 1,
    "address": "backup.example.com:10051",
    "port": 10051,
    "lastaccess": 1756105080,
    "db_timestamp": 1756116000,
    "lastaccess_age": 10920
  }
]
```

zabbix[conector_queue]

<br> El recuento de valores en cola en la cola del conector.<br> Valor de retorno: *Entero*.

zabbix[discovery_queue]

<br> El recuento de comprobaciones de red puestas en cola en la cola de descubrimiento.<br> Valor de retorno: *Entero*.

zabbix[host,„métricas]

<br> La cantidad de métricas habilitados (compatibles y no compatibles) en el equipo.<br> Valor de retorno: *Entero*.

zabbix[host,„items_unsupported]

<br> La cantidad de métricas habilitadas no compatibles en el equipo.<br> Valor de retorno: *Entero*.

zabbix[host,„maintenance]

<br> El estado de mantenimiento actual del host.<br> Valores devueltos: *0* - estado normal; *1* - mantenimiento con recolección de datos; *2* - mantenimiento sin recolección de datos.

Comentarios:

- Este item siempre es procesado por el servidor Zabbix independientemente de la ubicación del host (en el servidor o en el proxy). El proxy no recibirá este item con los datos de configuración.
- El segundo parámetro debe estar vacío y está reservado para uso futuro.

zabbix[host,active_agent,available]

<br> La disponibilidad de comprobaciones de agente activo en el equipo.<br> Valores de retorno: *0* - desconocido; *1* - disponible; *2* - no disponible.

zabbix[host,discovery,interfaces]

<br> Los detalles de todas las interfaces configuradas del equipo en la interfaz de Zabbix.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Comentarios:

- Este elemento puede usarse en el descubrimiento de bajo nivel.
- Este elemento no es compatible con el proxy de Zabbix.

zabbix[host,<type>,available]

<br> La disponibilidad de la interfaz principal de un tipo particular de comprobaciones en el host.<br> Valores de retorno: *0* - desconocido; *1* - disponible; *2* - no disponible.

Parámetros:

- **type** - *agent*, *snmp*, *ipmi* o *jmx*.

Comentarios:

- El valor del item se calcula de acuerdo con los parámetros de configuración relacionados con la inaccesibilidad/indisponibilidad del host.

zabbix[hosts]

<br> El número de equipos monitorizados.<br> Valor de retorno: *Entero*.

zabbix[items]

<br> El número de elementos habilitados (soportados y no soportados).<br> Valor de retorno: *Entero*.

zabbix[items_unsupported]

<br> El número de métricas no soportadas.<br> Valor de retorno: *Entero*.

zabbix[java,„<param>]

<br> La información sobre la pasarela Java de Zabbix.<br> Valores de retorno: *1* - si <param> es *ping*; *versión de la pasarela Java* - si <param> es *version* (por ejemplo: "7.4.0").

Parámetros:

- **param** - *ping* o *version*.

Comentarios:

- Este elemento puede usarse para comprobar la disponibilidad de la pasarela Java utilizando la función de disparador `nodata()`.
- El segundo parámetro debe estar vacío y está reservado para uso futuro.

zabbix[lld_queue]

<br> El recuento de valores en la cola de procesamiento de descubrimiento de bajo nivel.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Comentarios:

- Esta métrica se puede utilizar para monitorear la longitud de la cola de procesamiento de descubrimiento de bajo nivel.

zabbix[preprocessing]

<br> Estadísticas de los valores recibidos por el gestor de preprocesamiento:

- *queued* - el número y tamaño de los valores en cola que requieren preprocesamiento (contador)
- *direct* - el número y tamaño de los valores en cola que no requieren preprocesamiento (contador)
- *queue* - el número de valores encolados en la cola de preprocesamiento (igual que `zabbix[preprocessing_queue]`)

Valor devuelto: *JSON*.

Ejemplo de valores devueltos:

```
{"data":
    {
    "queued": {
        "count": 106,
        "size": 58620
    },
    "direct": {
        "count": 395,
        "size": 33843
    },
    "queue": 0
    }
}
```

zabbix[preprocessing_queue]

<br> El recuento de valores en la cola de preprocesamiento.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Comentarios:

- Esta métrica se puede utilizar para monitorear la longitud de la cola de preprocesamiento.

zabbix[process,<type>,<mode>,<state>]

<br> El porcentaje de tiempo que un proceso Zabbix en particular o un grupo de procesos (identificados por <type> y <mode>) pasaron en <state>. Se calcula solo para el último minuto.<br> Valor de retorno: *Float*.

Parámetros:

- **type** - para procesos del server: *agent poller*, *alert manager*, *alert syncer*, *alerter*, *availability manager*, *browser poller*, *configuration syncer*, *configuration syncer worker*, *connector manager*, *connector worker*, *discovery manager*, *discovery worker*, *escalator*, *ha manager*, *history poller*, *history syncer*, *housekeeper*, *http agent poller*, *http poller*, *icmp pinger*, *internal poller ipmi manager*, *ipmi poller*, *java poller*, *lld manager*, *lld worker*, *odbc poller*, *poller*, *preprocessing manager*, *preprocessing worker*, *proxy group manager*, *proxy poller*, *self-monitoring*, *service manager*, *snmp poller*, *snmp trapper*, *task manager*, *timer*, *trapper*, *trigger housekeeper*, *unreachable poller*, *vmware collector*;<br>para procesos del proxy: *agent poller*, *availability manager*, *browser poller*, *configuration syncer*, *data sender*, *discovery manager*, *discovery worker*, *history syncer*, *housekeeper*, *http agent poller*, *http poller*, *icmp pinger*, *internal poller ipmi manager*, *ipmi poller*, *java poller*, *odbc poller*, *poller*, *preprocessing manager*, *preprocessing worker*, *self-monitoring*, *snmp poller*, *snmp trapper*, *task manager*, *trapper*, *unreachable poller*, *vmware collector*;

- **mode** - *avg* - valor promedio para todos los procesos de un tipo dado (por defecto);<br>*count* - devuelve el número de forks para un tipo de proceso dado, <state> no debe especificarse;<br>*max* - valor máximo;<br>*min* - valor mínimo;<br><*número de proceso*> - número de proceso (entre 1 y el número de instancias pre-forked; por ejemplo, si se están ejecutando 4 trappers, el valor está entre 1 y 4);
- **state** - *busy* - el proceso está en estado ocupado, por ejemplo, procesando una solicitud (por defecto);<br>*idle* - el proceso está en estado inactivo sin hacer nada.

Comentarios:

- Si <mode> es un número de proceso Zabbix que no se está ejecutando (por ejemplo, con 5 pollers ejecutándose y <mode> se especifica como 6), dicho item se volverá no soportado.
- El mínimo y el máximo se refieren al porcentaje de uso para un solo proceso. Por lo tanto, si en un grupo de 3 pollers los porcentajes de uso por proceso fueron 2, 18 y 66, min devolvería 2 y max devolvería 66.
- Los procesos informan lo que están haciendo en la memoria compartida y el proceso de auto-monitoreo resume esos datos cada segundo. Los cambios de estado (busy/idle) se registran al cambiar; así, un proceso que se vuelve ocupado se registra como tal y no cambia ni actualiza el estado hasta que se vuelve inactivo. Esto asegura que incluso los procesos completamente colgados se registrarán correctamente como 100% ocupados.
- Actualmente, ”busy” significa ”no durmiendo”, pero en el futuro se podrían introducir estados adicionales: esperando bloqueos, realizando consultas a la base de datos, etc. Tenga en cuenta que los pollers asíncronos se consideran ocupados si han alcanzado el límite establecido por el parámetro de configuración MaxConcurrentChecksPerPoller del server/proxy.
- En Linux y la mayoría de los otros sistemas, la resolución es 1/100 de segundo.

Ejemplos:

```
zabbix[process,poller,avg,busy] #el tiempo promedio de los procesos poller haciendo algo durante el último
zabbix[process,"icmp pinger",max,busy] #el tiempo máximo haciendo algo por cualquier proceso ICMP pinger d
zabbix[process,"history syncer",2,busy] #el tiempo haciendo algo por el history syncer número 2 durante el
zabbix[process,trapper,count] #la cantidad de procesos trapper actualmente en ejecución
```

zabbix[proxy,<name>,<param>]

<br> La información sobre el proxy de Zabbix.<br> Valor de retorno: *Integer*.

Parámetros:

- **name** - el nombre del proxy;
- **param** - *lastaccess* - la marca de tiempo del último mensaje de latido recibido del proxy;<br>*delay* - cuánto tiempo los valores recopilados no se han enviado; calculado como ”retraso del proxy” + (”hora actual del servidor” - ”último acceso del proxy”), donde ”retraso del proxy” es la diferencia entre la hora actual del proxy y la marca de tiempo del valor no enviado más antiguo en el proxy.

Comentarios:

- Este item siempre es procesado por el servidor Zabbix independientemente de la ubicación del host (en el servidor o en el proxy).
- La función `fuzzytime()` puede usarse para comprobar la disponibilidad del proxy.

Ejemplo:

```
zabbix[proxy,"Germany",lastaccess] #la marca de tiempo del último mensaje de latido recibido del proxy "Ge
```

zabbix[proxy,discovery]

<br> La lista de servidores proxy de Zabbix con nombre, modo, cifrado, compresión, versión, visto por última vez, recuento de equipos, recuento de métricas, valores requeridos por segundo (vps), estado de la versión (actual/obsoleta/no compatible), tiempos de espera por tipo de métrica, grupo de proxy nombre (si el proxy pertenece al grupo), estado (desconocido/fuera de línea/en línea).<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

zabbix[proxy group,<nombre>,available]

<br> La cantidad de proxies en línea en un grupo de proxy.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **nombre**: el nombre del grupo de proxy.

zabbix[proxy group,<nombre>,pavailable]

<br> El porcentaje de representantes en línea en un grupo de representantes.<br> Valor de retorno: *Flotante*.

Parámetros:

- **nombre**: el nombre del grupo de proxy.

zabbix[proxy group,<nombre>,proxies]

<br> La lista de proxies de Zabbix en un grupo de proxy con nombre, modo, cifrado, compresión, versión, visto por última vez, recuento de equipos, recuento de métricas, valores requeridos por segundo (vps), estado de la versión (actual/obsoleta/no compatible), tiempos de espera, nombre del grupo de proxy, estado (desconocido/fuera de línea/en línea).<br> Valor de retorno: *JSON*.

Parámetros:

- **nombre**: el nombre del grupo de proxy.

zabbix[proxy group,<nombre>,state]

<br> El estado de un grupo de proxy.<br> Valor de retorno: *0* - desconocido; *1* - fuera de línea; *2* - recuperándose; *3* - en línea; *4* - degradado.

Parámetros:

- **nombre**: el nombre del grupo de proxy.

zabbix[proxy group,discovery]

<br> Devuelve una lista de grupos de proxy con datos de configuración y datos en tiempo real. Los datos de configuración incluyen el nombre del grupo de proxy, el retraso de conmutación por error y el número mínimo de proxies en línea requeridos. Los datos en tiempo real incluyen el estado del grupo de proxy (ver comentarios para más detalles), el número de proxies en línea y el porcentaje de proxies en línea.<br> Valor de retorno: *JSON*.

Comentarios:

- Este item no devuelve proxies sin grupo.
- Si hay un valor no válido para ”failover_delay” o ”min_online”, se informa un valor especial *-1* para indicar eso. Los valores no válidos pueden ocurrir si se utilizan macros para la configuración y las macros no pueden expandirse a un valor válido.
- El estado del grupo de proxy se informa como un entero: *0* - desconocido; *1* - fuera de línea; *2* - recuperando; *3* - en línea; *4* - degradando.

Ejemplo de valores de retorno:

```
{
    "groups": [
       { "name": "Riga", "failover_delay": 60, "min_online": 1 },
       { "name": "Tokyo", "failover_delay": 60, "min_online": 2 },
       { "name": "Porto Alegre", "failover_delay": 60, "min_online": 3 }
    ],
    "details": {
        "Riga": { "state": 3, "available": 10, "pavailable": 20 },
        "Tokyo": { "state": 3, "available": 10, "pavailable": 20 },
        "Porto Alegre": { "state": 1, "available": 0, "pavailable": 0 }
    }
}
```

zabbix[proxy_buffer,buffer,<mode>]

<br> Estadísticas de uso del búfer de memoria del proxy.<br> Valores de retorno: *Entero* (para el tamaño); *Flotante* (para el porcentaje).

Parámetros:

- **mode**: *total* - el tamaño total del búfer (se puede utilizar para comprobar si el búfer de memoria está habilitado);<br>*free* - el tamaño del búfer libre;<br>*pfree* - el porcentaje del búfer libre;<br>*used* - el tamaño del búfer usado;<br>*pused* - el porcentaje del búfer usado.

Comentarios:

- Devuelve un error ’El búfer de memoria del proxy está deshabilitado’ cuando el búfer de memoria está deshabilitado;<br>
- Esta métrica no es compatible con el servidor Zabbix.

zabbix[proxy_buffer,state,changes]

<br> Devuelve el número de cambios de estado entre los modos de disco/búfer de memoria desde el inicio.<br> Valores de retorno: *Entero*; *0* - el búfer de memoria está deshabilitado.

Comentarios:

- Los cambios de estado frecuentes indican que se debe aumentar el tamaño o la antigüedad del búfer de memoria;

- Si el estado del búfer de memoria se monitorea con poca frecuencia (por ejemplo, una vez por minuto), el búfer podría cambiar su estado sin que se registre.

zabbix[proxy_buffer,state,current]

<br> Devuelve el estado de trabajo actual donde se están almacenando los nuevos datos.<br> Valores devueltos: *0* - disco; *1* - memoria.

Comentarios:

- ”0” también se devuelve cuando el búfer de memoria está deshabilitado.

zabbix[proxy_history]

<br> La cantidad de valores en la tabla del historial de proxy esperando a ser enviados al servidor.<br> Valores de retorno: *Entero*.

Comentarios:

- Esta métrica no es compatible con el servidor Zabbix.

zabbix[queue,<from>,<to>]

<br> El número de elementos monitorizados en la cola que se retrasan al menos <from> segundos, pero menos de <to> segundos.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **from** - retrasado al menos (el valor predeterminado es 6 segundos);
- **to** - retrasado como máximo (el valor predeterminado es infinito).

Comentarios:

- Los sufijos de tiempo (s,m,h,d,w) son compatibles en los parámetros.

**Attention:**
El proxy de Zabbix no tiene en cuenta los periodos de mantenimiento; consulte Cálculo de colas durante el mantenimiento para más detalles.

zabbix[rcache,<cache>,<modo>]

<br> Las estadísticas de disponibilidad de la caché de configuración de Zabbix.<br> Valores de retorno: *Entero* (para tamaño); *Flotante* (para porcentaje).

Parámetros:

- **cache** - *buffer*;
- **modo** - *total* - el tamaño total del buffer;<br>*free* - el tamaño del buffer libre;<br>*pfree* - el porcentaje de buffer libre;<br>*used* - el tamaño del buffer usado;<br>*pused* - el porcentaje de buffer usado.

zabbix[requiredperformance]

<br> El rendimiento requerido del server o proxy de Zabbix, en nuevos valores por segundo esperados.<br> Valor devuelto: *Float*.

Comentarios:

- Se correlaciona aproximadamente con ”Rendimiento requerido del server, nuevos valores por segundo” en *Informes* > *Información del sistema*.

zabbix[stats,<ip>,<port>]

<br> Devuelve las métricas internas de un servidor o proxy Zabbix. Si se especifican <ip> y <port>, las métricas se recuperan de la instancia remota; de lo contrario, de la instancia local.<br> Valores de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **ip**: la lista de IP/DNS/máscara de red de los servidores/proxies a consultar remotamente (por defecto es 127.0.0.1);
- **port**: el puerto del servidor/proxy a consultar remotamente (por defecto es 10051).

Comentarios:

- La solicitud de estadísticas solo será aceptada desde las direcciones listadas en el parámetro ’StatsAllowedIP’ de server/proxy en la instancia de destino.
- Este item devuelve un conjunto seleccionado de métricas internas. Para más detalles, consulte Monitorización remota de estadísticas de Zabbix.

zabbix[stats,<ip>,<port>,queue,<from>,<to>]

<br> Devuelve las métricas internas de la cola (ver `zabbix[queue,<from>,<to>]`) de un servidor o proxy Zabbix. Si se especifican <ip> y <port>, las métricas se obtienen de la instancia remota; de lo contrario, de la instancia local.<br> Valores de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **ip** - la lista de IP/DNS/máscaras de red de los servidores/proxies a consultar remotamente (por defecto es 127.0.0.1);
- **port** - el puerto del servidor/proxy a consultar remotamente (por defecto es 10051);
- **from** - retrasado al menos (por defecto es 6 segundos);
- **to** - retrasado como máximo (por defecto es infinito).

Comentarios:

- La petición de estadísticas solo será aceptada desde las direcciones listadas en el parámetro 'StatsAllowedIP' de server/proxy en la instancia de destino.
- Este item devuelve un conjunto seleccionado de métricas internas. Para más detalles, consulte Monitorización remota de estadísticas de Zabbix.

**Attention:**
El proxy Zabbix no es consciente de los periodos de mantenimiento; consulte Cálculo de colas durante el mantenimiento para más detalles.

zabbix[tcache,cache,<parameter>]

<br> Las estadísticas de efectividad de la caché de la función de tendencias de Zabbix.<br> Valores de retorno: *Integer* (para tamaño); *Float* (para porcentaje).

Parámetros:

- **parameter** - *all* - solicitudes totales de caché (por defecto);<br>*hits* - aciertos de caché;<br>*phits* - porcentaje de aciertos de caché;<br>*misses* - fallos de caché;<br>*pmisses* - porcentaje de fallos de caché;<br>*items* - número de items en caché;<br>*requests* - número de solicitudes en caché;<br>*pitems* - porcentaje de items en caché respecto a items en caché + solicitudes. Un porcentaje bajo probablemente significa que el tamaño de la caché puede reducirse.

Comentarios:

- Este item no es compatible en el proxy de Zabbix.

zabbix[triggers]

<br> La cantidad de iniciadores habilitados en la base de datos de Zabbix, con todos las métricas habilitadas en equipos habilitados.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Comentarios:

- Esta métrica no es compatible con el proxy Zabbix.

zabbix[uptime]

<br> El tiempo de actividad del proceso del servidor o proxy de Zabbix en segundos.<br> Valor de retorno: *Entero*.

zabbix[vcache,buffer,<mode>]

<br> Estadísticas de disponibilidad de la caché de valores de Zabbix.<br> Valores de retorno: *Entero* (para el tamaño); *Flotante* (para el porcentaje).

Parámetros:

- **mode** - *total* - el tamaño total del búfer;<br>*free* - el tamaño del búfer libre;<br>*pfree* - el porcentaje del búfer libre;<br>*used* - el tamaño del búfer usado;<br>*pused* - el porcentaje del búfer usado.

Comentarios:

- Esta métrica no es compatible con el proxy Zabbix.

zabbix[vcache,cache,<parameter>]

<br> Las estadísticas de efectividad de la caché de valores de Zabbix.<br> Valor devuelto: *Entero*. Si <parameter> se establece en *mode*, el valor devuelto es: *0* - modo normal; *1* - modo de baja memoria.

Parámetros:

- **parameter** - *requests* - el número total de solicitudes;<br>*hits* - el número de aciertos en caché (valores históricos tomados de la caché);<br>*misses* - el número de fallos en caché (valores históricos tomados de la base de datos);<br>*mode* - el modo de funcionamiento de la caché de valores.

Comentarios:

- Una vez que se ha activado el modo de baja memoria, la caché de valores permanecerá en este estado durante 24 horas, incluso si el problema que activó este modo se resuelve antes.
- Puede utilizar esta clave con el paso de preprocesamiento *Cambio por segundo* para obtener estadísticas de valores por segundo.
- Este item no es compatible en el proxy de Zabbix.

zabbix[version]

<br> La versión del servidor o proxy de Zabbix.<br> Valor de retorno: *Cadena*. Por ejemplo: `7.4.0`.

zabbix[rcache,<cache>,<modo>]

<br> Las estadísticas de disponibilidad del caché de configuración de Zabbix.<br> Valores de retorno: *Entero* (para tamaño); *Flotante* (para porcentaje).

Parámetros:

- **cache** - *búfer*;
- **modo** - *total* - el tamaño total del búfer<br>*free* - el tamaño del búfer libre<br>*pfree* - el porcentaje de búfer libre<br>*used* - el tamaño de buffer usado<br>*pused* - el porcentaje de buffer usado

zabbix[vps,written]

<br> El número total de valores históricos escritos en la base de datos.<br> Valor de retorno: *Entero*.

zabbix[wcache,<cache>,<mode>]

<br> Las estadísticas y disponibilidad de la caché de escritura de Zabbix.<br> Valores de retorno: *Integer* (para número/tamaño); *Float* (para porcentaje).

Parámetros:

- **cache** - *values*, *history*, *index* o *trend*;
- **mode** - (con *values*) *all* (por defecto) - el número total de valores procesados por el server/proxy de Zabbix, excepto los items no soportados (contador);<br>*float* - el número de valores float procesados (contador);<br>*uint* - el número de valores unsigned integer procesados (contador);<br>*str* - el número de valores character/string procesados (contador);<br>*log* - el número de valores log procesados (contador);<br>*text* - el número de valores text procesados (contador);<br>*bin* - el número de valores binarios procesados (contador);<br>*not supported* - el número de veces que el procesamiento del item resultó en que el item se volviera no soportado o mantuviera ese estado (contador);<br>(con caché *history*, *index*, *trend*) *pfree* (por defecto) - el porcentaje de buffer libre;<br>*total* - el tamaño total del buffer;<br>*free* - el tamaño del buffer libre;<br>*used* - el tamaño del buffer usado;<br>*pused* - el porcentaje de buffer usado.

Comentarios:

- El parámetro de caché `trend` no es compatible con el proxy de Zabbix.
- La caché de history se utiliza para almacenar los valores de los items. Un número bajo indica problemas de rendimiento en la base de datos.
- La caché de history index se utiliza para indexar los valores almacenados en la caché de history.
- Después de que la caché de history se llena y luego se vacía, la caché de history index seguirá manteniendo algunos datos. Este comportamiento es esperado y ayuda a que el sistema funcione de manera más eficiente al evitar el procesamiento adicional requerido para redimensionar constantemente la memoria.
- La caché de trend almacena el agregado para la hora actual de todos los items que reciben datos.
- Puede utilizar la clave zabbix[wcache,values] con el paso de preprocesamiento *Change per second* para obtener estadísticas de valores por segundo.

**9 Comprobaciones SSH**

Descripción general

Las comprobaciones SSH se realizan como monitorización sin agente. No se necesita el agente Zabbix para las comprobaciones SSH.

Para realizar comprobaciones SSH, el servidor Zabbix debe estar inicialmente configurado con soporte SSH2 (libssh o libssh2). Consulte también: Requisitos.

**Attention:**
A partir de RHEL 8, solo se admite libssh. Para otras distribuciones, se sugiere libssh en lugar de libssh2.

Configuración

Autenticación de frase de contraseña

Las comprobaciones SSH proporcionan dos métodos de autenticación: un par de usuario/contraseña y basado en archivos de claves.

Si no tiene intención de utilizar claves, no se requiere ninguna configuración adicional, más que vincular libssh o libssh2 a Zabbix, si está compilando desde la fuente.

Autenticación de archivo de clave

Para utilizar la autenticación basada en clave para métricas SSH, se requieren ciertos cambios en la configuración del servidor.

Abra el archivo de configuración del servidor Zabbix (*zabbix_server.conf*) como `root` y busque la siguiente línea:

```
##### SSHKeyLocation=
```

Elimine los comentarios y configure la ruta completa a la carpeta donde se ubicarán las claves pública y privada:

```
SSHKeyLocation=/home/zabbix/.ssh
```

Guarde el archivo y reinicie el servidor Zabbix después.

La ruta */home/zabbix* aquí es el directorio de inicio para la cuenta de usuario *zabbix*, y *.ssh* es un directorio donde, por defecto, las claves públicas y privadas serán generadas por un comando ssh-keygen dentro del directorio de inicio.

Por lo general, los paquetes de instalación del servidor Zabbix de diferentes distribuciones del sistema operativo crean la cuenta de usuario *zabbix* con un directorio de inicio en otro lugar, por ejemplo, */var/lib/zabbix* (como para las cuentas del sistema).

Antes de generar las claves, puede reasignar el directorio de inicio a */home/zabbix*, de modo que corresponda con el parámetro de configuración `SSHKeyLocation` del servidor Zabbix mencionado anteriormente.

**Note:**
Los siguientes pasos se pueden omitir si la cuenta *zabbix* se ha agregado manualmente según la sección de instalación. En tal caso, lo más probable es que el directorio de inicio de la cuenta *zabbix* ya sea */home/zabbix*.

Para cambiar el directorio de inicio de la cuenta de usuario *zabbix*, se deben detener todos los procesos en funcionamiento que la estén usando:

```
systemctl stop zabbix-agent
systemctl stop zabbix-server
```

Para cambiar la ubicación del directorio de inicio con un intento de moverlo (si existe), se debe ejecutar el siguiente comando:

```
usermod -m -d /home/zabbix zabbix
```

También es posible que no existiera un directorio de inicio en la ubicación anterior, por lo que se debe crear en la nueva ubicación. Un intento seguro de hacerlo es:

```
test -d /home/zabbix || mkdir /home/zabbix
```

Para asegurarse de que todo esté seguro, se pueden ejecutar comandos adicionales para establecer permisos para el directorio de inicio:

```
chown zabbix:zabbix /home/zabbix
chmod 700 /home/zabbix
```

Los procesos detenidos anteriormente ahora se pueden reiniciar:

```
systemctl start zabbix-agent
systemctl start zabbix-server
```

Ahora, los pasos para generar las claves pública y privada se pueden realizar con los siguientes comandos (para una mejor legibilidad, los mensajes de comando están comentados):

```
sudo -u zabbix ssh-keygen -t rsa
##### Generando par de claves rsa pública/privada.
##### Ingrese el archivo en el que guardar la clave (/home/zabbix/.ssh/id_rsa):
/home/zabbix/.ssh/id_rsa
```

```
##### Ingrese la contraseña (vacía si no hay contraseña):
<Dejar en blanco>
##### Ingrese la misma contraseña nuevamente:
<Dejar en blanco>
##### Su identificación ha sido guardada en /home/zabbix/.ssh/id_rsa.
##### Su clave pública ha sido guardada en /home/zabbix/.ssh/id_rsa.pub.
##### La huella digital de la clave es:
##### 90:af:e4:c7:e3:f0:2e:5a:8d:ab:48:a2:0c:92:30:b9 zabbix@it0
##### La imagen randomart de la clave es:
##### +--[ RSA 2048]----+
##### | |
##### | . |
##### | o |
##### | . o |
##### |+ . S |
##### |.+ o = |
##### |E . * = |
##### |=o . ..* . |
##### |... oo.o+ |
##### +-----------------+
```

**Note:**
Las claves públicas y privadas (*id_rsa.pub* y *id_rsa*) se han generado de forma predeterminada en el directorio */home/zabbix/.ssh*, que corresponde al parámetro de configuración `SSHKeyLocation` del servidor Zabbix.

**Attention:**
La herramienta ssh-keygen y los servidores SSH pueden admitir tipos de clave distintos de "rsa", pero es posible que no sean compatibles con libssh2 que utiliza Zabbix.

Formulario de configuración de Shell

Este paso debe realizarse sólo una vez por cada equipo que se vaya a ser monitoreado por controles SSH.

Al utilizar los siguientes comandos, se puede instalar el archivo de clave **pública** en un equipo remoto *10.10.10.10*, para que se puedan realizar las comprobaciones SSH con una cuenta *root* (para una mejor legibilidad, las indicaciones de comando están comentadas):

```
sudo -u zabbix ssh-copy-id root@10.10.10.10
##### No se puede establecer la autenticidad del host '10.10.10.10 (10.10.10.10)'.
##### La huella digital de la clave RSA es 38:ba:f2:a4:b5:d9:8f:52:00:09:f7:1f:75:cc:0b:46.
##### ¿Estás seguro de que deseas continuar conectándote (sí/no)?
Sí
##### Advertencia: Se agregó permanentemente '10.10.10.10' (RSA) a la lista de hosts conocidos.
##### contraseña de root@10.10.10.10:
<Ingrese la contraseña de root>
##### Ahora intenta iniciar sesión en la máquina, con "ssh 'root@10.10.10.10'",
##### y verifique que solo se hayan agregado las claves que deseaba.
```

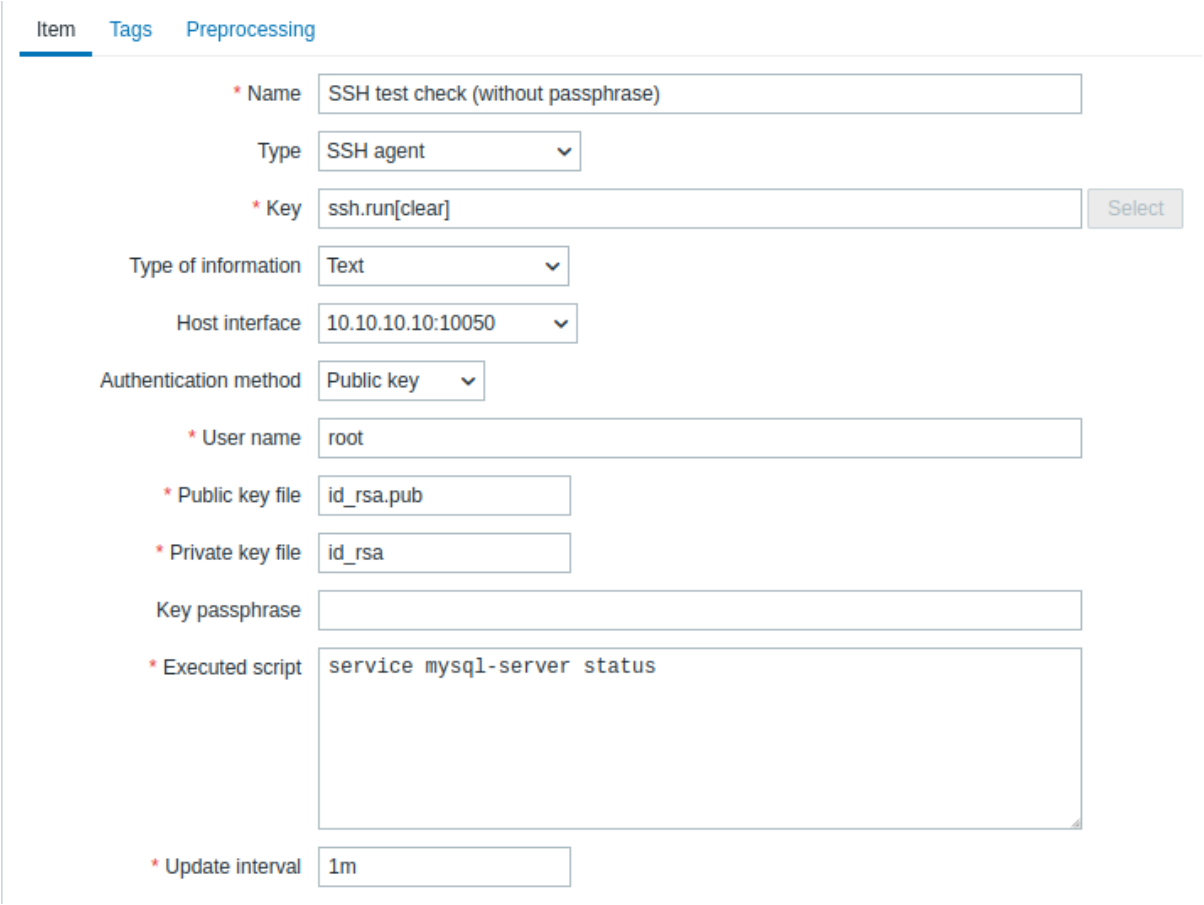
Ahora es posible verificar el inicio de sesión SSH usando la clave privada predeterminada (*/home/zabbix/.ssh/id_rsa*) para la cuenta de usuario *zabbix*:

```
sudo -u zabbix ssh root@10.10.10.10
```

Si el inicio de sesión es exitoso, entonces la parte de configuración en el shell se ha terminado y la sesión SSH remota se puede cerrar.

Configuración del elemento

El/los comando(s) real(es) que se ejecutarán deben colocarse en el campo *Script ejecutado* en la configuración del elemento. Se pueden ejecutar varios comandos uno tras otro colocándolos en una nueva línea. En este caso, los valores devueltos también se formatearán como multilínea.




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los campos que requieren información específica para los elementos SSH son:

| Parámetro | Descripción | Comentarios |
|---|---|---|
| *Tipo* | Seleccione **Agente SSH** aquí. | |

| Parámetro | Descripción | Comentarios |
|---|---|---|
| *Clave* | Clave de elemento única (por host) en el formato **ssh.run[descripción corta única,<ip>,<puerto>,<codificación>,<opciones ssh>,<subsystem>]** | **descripción corta única** es obligatoria y debe ser única para cada elemento SSH por host.<br><br>El puerto por defecto es 22, no el puerto especificado en la interfaz a la que se asigna este elemento.<br><br>**opciones ssh** permite pasar opciones SSH adicionales en el formato *clave1=valor1;clave2=valor2,valor3*. Se pueden pasar varios valores para una clave separados por coma (en este caso, el parámetro debe estar entre comillas); se pueden pasar varias claves de opción separadas por punto y coma.<br><br>Las siguientes claves de opción son compatibles: `KexAlgorithms`, `HostkeyAlgorithms`, `Ciphers`, `MACs`, `PubkeyAcceptedKeyTypes`. La compatibilidad de la clave y el valor de la opción depende de la biblioteca SSH (por ejemplo, `PubkeyAcceptedKeyTypes` solo es compatible con libssh); si una opción no es compatible, se devolverá un error y el elemento quedará como no soportado.<br><br>Tenga en cuenta que el signo "+" para agregar configuraciones de cifrado y "!" para deshabilitar configuraciones de cifrado específicas (como en GnuTLS y OpenSSL) no son compatibles.<br><br>Ejemplos:<br>=><br>`ssh.run[KexAlgorithms,127.0.0.1,,,Ciphers=aes128`<br>=><br>`ssh.run[KexAlgorithms,,,,"KexAlgorithms=diffie-he`<br>=><br>`ssh.run[PubkeyAcceptedKeyTypes,127.0.0.1,,,Pubkey`<br><br>**subsystem** permite pasar un subsistema SSH, limitando la conexión SSH a operaciones específicas permitidas por el subsistema (por ejemplo, transferencias de archivos usando SFTP o gestión de dispositivos de red usando NETCONF). Tenga en cuenta que el uso de un subsistema también puede requerir el uso de una sintaxis de script específica en el parámetro *Script ejecutado*.<br><br>Ejemplos:<br>=><br>`ssh.run[SFTPBackup,192.0.2.18,,,,sftp]`<br>=><br>`ssh.run[Cisco1234,192.0.2.18,,,,netconf]` |
| *Método de autenticación* | Uno de "Contraseña" o "Clave pública". | |
| *Nombre de usuario* | Nombre de usuario (hasta 255 caracteres) para autenticarse en el host remoto. Obligatorio. | |
| *Archivo de clave pública* | Nombre del archivo de clave pública si el *Método de autenticación* es "Clave pública". Obligatorio. | Ejemplo: *id_rsa.pub* - nombre de archivo de clave pública por defecto generado por el comando ssh-keygen. |
| *Archivo de clave privada* | Nombre del archivo de clave privada si el *Método de autenticación* es "Clave pública". Obligatorio. | Ejemplo: *id_rsa* - nombre de archivo de clave privada por defecto. |

| Parámetro | Descripción | Comentarios |
|---|---|---|
| *Contraseña* o *Frase de clave* | Contraseña (hasta 255 caracteres) para autenticarse o<br>Frase de clave **si** se utilizó para la clave privada. | Deje el campo *Frase de clave* vacío si no se utilizó frase de clave.<br>Consulte también problemas conocidos sobre el uso de frases de clave. |
| *Script ejecutado* | Comando(s) de shell ejecutado(s) usando una sesión remota SSH. | El valor de retorno de los comandos de shell ejecutados está limitado a 16MB (incluyendo los espacios en blanco finales que se truncan); también se aplican los límites de la base de datos.<br><br>Tenga en cuenta que la biblioteca libssh2 puede truncar los scripts ejecutables a ~32kB.<br><br>Ejemplos:<br>`date +%s`<br>`systemctl status mysql-server`<br>`ps auxww \| grep httpd \| wc -l`<br><br>Ejemplo (para subsistema NETCONF):<br>`<rpc>`<br>`<get-software-information/>`<br>`</rpc>`<br>`]]>]]>`<br>`<rpc>`<br>`<close-session/>`<br>`</rpc>`<br>`]]>]]>` |

#### 10 Comprobaciones de Telnet

Descripción

Las comprobaciones de Telnet se realizan con monitoreo sin agente. El agente de Zabbix no es necesario para las comprobaciones de Telnet.

Campos configurables

El/los comando(s) real(es) a ejecutar deben colocarse en el campo **Script ejecutado** en la configuración del item.
Se pueden ejecutar varios comandos uno tras otro colocándolos en una nueva línea. En este caso, el valor devuelto también se formateará como multilínea.

Caracteres soportados con los que puede terminar el prompt del shell:

- $
- #
- >
- %

**Note:**
Una línea de prompt de telnet que termine con uno de estos caracteres se eliminará del valor devuelto, pero solo para el primer comando en la lista de comandos, es decir, solo al inicio de la sesión telnet.

| Clave | Descripción |
|---|---|
| **telnet.run[<descripción corta única>,<ip>,<puerto>,<codificación>]** | Ejecuta un comando en un dispositivo remoto usando una conexión telnet |

**Attention:**
Si una comprobación telnet devuelve un valor con caracteres no ASCII y en una codificación que no sea UTF8, entonces el parámetro *<codificación>* de la clave debe especificarse correctamente. Consulte la página sobre la codificación de los valores devueltos para más detalles.

## 11 Comprobaciones externas

Descripción general

La comprobación externa es una comprobación ejecutada por el servidor Zabbix mediante la ejecución de un script de shell o un binario. Sin embargo, cuando los hosts son monitorizados por un proxy de Zabbix, las comprobaciones externas son ejecutadas por el proxy.

Las comprobaciones externas no requieren que ningún agente se esté ejecutando en el host que se está monitorizando.

La sintaxis de la clave del elemento es:

`script[<parámetro1>,<parámetro2>,...]`

Donde:

| ARGUMENTO | DEFINICIÓN |
|---|---|
| **script** | Nombre de un script de shell o un binario. |
| **parámetro(s)** | Parámetros de línea de comandos opcionales. |

Si no desea pasar ningún parámetro al script, puede usar:

```
script[] o
script
```

El servidor o proxy de Zabbix buscará en el directorio especificado los scripts externos y ejecutará el comando (consulte el parámetro `ExternalScripts` en el archivo de configuración de Zabbix server/proxy). El comando se ejecutará bajo el mismo usuario que el servidor/proxy de Zabbix, por lo que cualquier permiso de acceso o variable de entorno debe gestionarse en un script wrapper, si es necesario. Los permisos sobre el comando también deben permitir que ese usuario lo ejecute. Solo los comandos en el directorio especificado están disponibles para su ejecución.

**Warning:**
No abuse de las comprobaciones externas, ya que cada script requiere iniciar un proceso fork por parte del servidor/proxy de Zabbix, y ejecutar muchos scripts puede disminuir significativamente el rendimiento de Zabbix.

Ejemplo de uso

Ejecutar el script **check_oracle.sh** con los primeros parámetros '-h'. El segundo parámetro será reemplazado por la dirección IP o el nombre DNS, según la selección en las propiedades del equipo.

`check_oracle.sh["-h", "{HOST.CONN}"]`

Suponiendo que el equipo esté configurado para usar la dirección IP, el servidor/proxy Zabbix ejecutará:

`check_oracle.sh '-h' '192.168.1.4'`

Resultado de la comprobación externa

El valor de retorno de una comprobación externa es una salida estándar junto con un error estándar producido por la comprobación.

**Attention:**
Una métrica que devuelve texto (información de tipo carácter, registro o texto) no dejará de ser compatible en caso de que se produzca una salida de error estándar.

El valor de retorno está limitado a 16 MB (incluidos los espacios en blanco finales que se truncan); también se aplican los límites de la base de datos.

Si no se encuentra el script solicitado o el servidor/proxy Zabbix no tiene permisos para ejecutarlo, la métrica dejará de ser compatible y se mostrará un mensaje de error correspondiente.

En caso de que se agote el tiempo de espera, la métrica dejará de ser compatible, se mostrará un mensaje de error correspondiente y se finalizará el proceso bifurcado para el script.

## 12 Métricas de captura

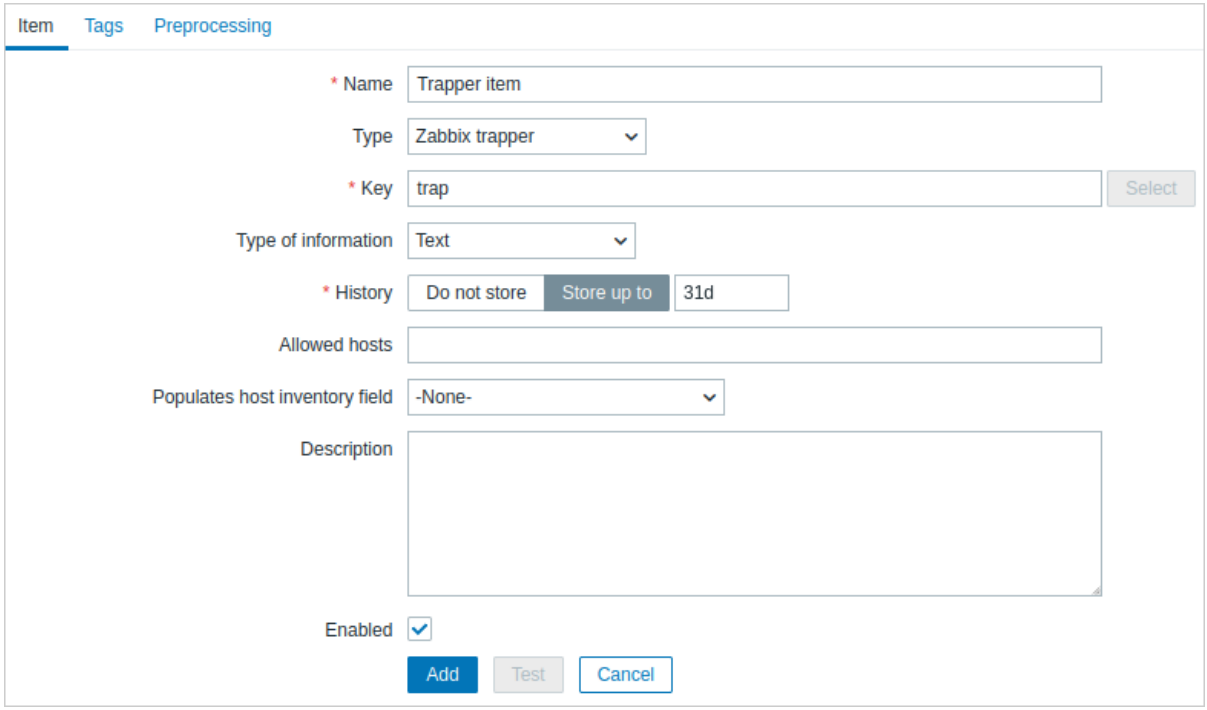
Descripción general

Los elementos de tipo trapper aceptan datos entrantes en lugar de consultarlos. Esto es útil para cualquier dato que desee enviar a Zabbix.

Configuración

Para configurar un elemento trampero:

1. Vaya a *Recopilación de datos* → *Hosts*.
2. Haga clic en *Elementos* en la fila del host.
3. Haga clic en *Crear elemento*.
4. Ingrese los parámetros del artículo en el formulario de configuración.




Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los campos que requieren información específica para los elementos del trampero son:

| | |
|---|---|
| *Tipo* | Seleccione ”Trampero Zabbix”. |
| *Clave* | Ingrese una clave que se utilizará para reconocer el elemento al enviar datos al servidor Zabbix. |
| *Tipo de información* | Seleccione el tipo de información que corresponderá al formato de datos que se enviará. |
| *Hosts permitidos* | Lista de direcciones IP delimitadas por comas (opcionalmente en notación CIDR) o nombres DNS.<br><br>Si se especifica, las conexiones entrantes solo se aceptarán desde los hosts enumerados aquí. Si es compatible con IPv6 está habilitado, entonces ’127.0.0.1’, ’::127.0.0.1’, ’::ffff:127.0.0.1’ se tratan por igual y ’::/0’ permitirá cualquier dirección IPv4 o IPv6. ’0.0.0.0/0’ se puede utilizar para permitir cualquier dirección IPv4.<br><br>Tenga en cuenta que las ”direcciones IPv6 compatibles con IPv4” (prefijo 0000::/96) son compatibles pero están obsoletas en RFC4291.<br><br>Ejemplo: 127.0.0.1, 192.168.1.0/24, 192.168.3.1-255, 192.168.1-10.1-255 , ::1,2001:db8::/32, mysqlserver1, zabbix.example.com, {HOST.HOST}<br><br>Espacios, macros de usuario y Se admiten las macros de host {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.IP}, {HOST.DNS}, {HOST.CONN}. |

::: nota clásica Antes de enviar valores, es posible que deba esperar hasta 60 segundos después de guardar el elemento hasta que el servidor Zabbix recoja los cambios de una actualización de la caché de configuración. :::

Enviando datos

Enviar datos al servidor Zabbix o proxy Zabbix es posible utilizando la utilidad Zabbix sender o el protocolo Zabbix sender. Enviar datos al servidor Zabbix, también es posible utilizando el método API `history.push`.

**Remitente Zabbix**

Para enviar datos al servidor o proxy de Zabbix utilizando la utilidad de envío de Zabbix, puede ejecutar el siguiente comando para enviar el "valor de prueba":

```
zabbix_sender -z <server IP address> -p 10051 -s "New host" -k trap -o "test value"
```

Para enviar el "valor de prueba", se utilizan las siguientes parámetros del comando:

- `-z` para especificar la dirección IP del servidor Zabbix
- `-p` para especificar el número de puerto del servidor Zabbix (10051 por defecto)
- `-s` para especificar el equipo (asegúrese de usar el técnico en lugar del visible nombre de equipo)
- `-k` para especificar la clave de la métrica configurada en la métrica de captura
- `-o` para especificar el valor a enviar

**Attention:**
El proceso de captura de Zabbix no expande las macros utilizadas en la clave de la métrica para verificar la existencia de la clave de la métrica correspondiente para el equipo de destino.

Para obtener más información sobre la comunicación entre el remitente de Zabbix y el servidor o proxy de Zabbix, consulte *protocolo del remitente de Zabbix*.

**historia.push**

Para enviar datos al servidor Zabbix utilizando el método API `history.push`, puede realizar la siguiente solicitud HTTP POST que contenga algunos valores de prueba:

```
curl --solicitud POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Autorización: Portador 0424bd59b807674191e7d77572075f33' \
  --header 'Tipo de contenido: aplicación/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"history.push","params":[{"itemid":10600,"value":"valor de prueba 1"},
```

Si la solicitud es correcta, la respuesta devuelta por la API podría verse de la siguiente manera:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "resultado": {
        "respuesta": "éxito",
        "datos": [
            {
                "itemid": "10600"
            },
            {
                "itemid": "10601",
                "error": "El elemento está deshabilitado."
            },
            {
                "error": "No hay permisos para el objeto referido o no existe."
            }
        ]
    },
    "identificación": 1
}
```

Los errores en los datos de respuesta indican que el envío de datos para elementos específicos no ha superado la validación del servidor Zabbix. Esto puede suceder por las siguientes razones:

- el usuario que envía los datos no tiene permiso de *lectura* para el host del elemento;
- el host está deshabilitado o en mantenimiento sin recopilación de datos;
- el elemento no existe o aún no está incluido en la caché de configuración del servidor;
- el elemento está deshabilitado o su tipo no es el trampero Zabbix o agente HTTP (con el trampeo habilitado);
- la IP o el DNS del usuario no están configurados en la lista *Hosts permitidos* del elemento;
- otro elemento tiene un valor con una marca de tiempo duplicada en el nivel de nanosegundos.

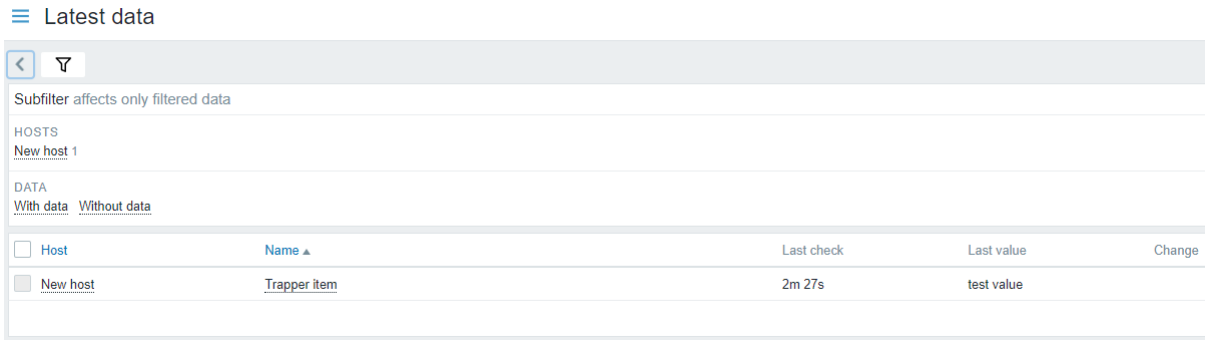
La ausencia de errores indica que los valores enviados han sido aceptados para su procesamiento, lo que incluye el preprocesamiento (si corresponde), el procesamiento de activación y el guardado en la base de datos. Tenga en cuenta que el procesamiento de un valor aceptado también puede fallar (por ejemplo, durante el preprocesamiento), lo que provoca que el valor se

descarte.

Para obtener más información sobre cómo trabajar con la API de Zabbix, consulte API.

Visualización de datos

Una vez enviados los datos, puede navegar a *Monitoreo* → *Datos más recientes* para ver el resultado:




**Note:**
Si se envía un único valor numérico, el gráfico de datos mostrará una línea horizontal a la izquierda y a la derecha del punto temporal del valor.

**13 Monitoreando JMX**

Descripción general

El monitoreo JMX se puede utilizar para monitorear los contadores JMX de un Java solicitud.

El monitoreo JMX tiene soporte nativo en Zabbix en forma de Zabbix demonio llamado ”pasarela Zabbix Java”.

Para recuperar el valor de un contador JMX particular en un host, Zabbix El servidor consulta la **puerta de enlace Java** de Zabbix, que a su vez utiliza el JMX gestión API para consultar la solicitud de interés de forma remota.

Para obtener más detalles y configuración, consulte Zabbix Java puerta de enlace.

::: nota de advertencia Comunicación entre la puerta de enlace Java y el monitorizado. La aplicación JMX no debe tener un firewall. :::

Habilitación de la monitorización remota de JMX para aplicaciones Java

Una aplicación Java no necesita ningún software adicional instalado, pero debe iniciarse con las opciones de línea de comandos especificadas a continuación para tener soporte para la monitorización remota de JMX.

Como mínimo, si solo desea comenzar monitorizando una aplicación Java simple en un host local sin seguridad aplicada, iníciela con estas opciones:

```
java \
-Dcom.sun.management.jmxremote \
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=12345 \
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false \
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false \
-Dcom.sun.management.jmxremote.registry.ssl=false \
-jar /ruta/a/su/aplicacion.jar
```

Esto hace que Java escuche conexiones JMX entrantes en el puerto 12345, solo desde el host local, y le indica que no requiera autenticación ni SSL.

Si desea permitir conexiones en otra interfaz, establezca el parámetro -Djava.rmi.server.hostname en la IP de esa interfaz.

Si desea ser más estricto con la seguridad, hay muchas otras opciones de Java disponibles para usted. Por ejemplo, el siguiente ejemplo inicia la aplicación con un conjunto de opciones más versátil y la abre a una red más amplia, no solo al host local.

```
java \
-Djava.rmi.server.hostname=192.168.3.14 \
-Dcom.sun.management.jmxremote \
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=12345 \
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=true \
-Dcom.sun.management.jmxremote.password.file=/etc/java-6-openjdk/management/jmxremote.password \
```

```
-Dcom.sun.management.jmxremote.access.file=/etc/java-6-openjdk/management/jmxremote.access \
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=true \
-Dcom.sun.management.jmxremote.registry.ssl=true \
-Djavax.net.ssl.keyStore=$YOUR_KEY_STORE \
-Djavax.net.ssl.keyStorePassword=$YOUR_KEY_STORE_PASSWORD \
-Djavax.net.ssl.trustStore=$YOUR_TRUST_STORE \
-Djavax.net.ssl.trustStorePassword=$YOUR_TRUST_STORE_PASSWORD \
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl.need.client.auth=true \
-jar /ruta/a/su/aplicacion.jar
```

La mayoría (si no todas) de estas configuraciones pueden especificarse en `$JRE/lib/management/management.properties` (o dondequiera que se encuentre ese archivo en su sistema).

Tenga en cuenta que si desea utilizar SSL, debe modificar el script startup.sh agregando las opciones `-Djavax.net.ssl.*` a la pasarela Java, para que sepa dónde encontrar los almacenes de claves y de confianza.

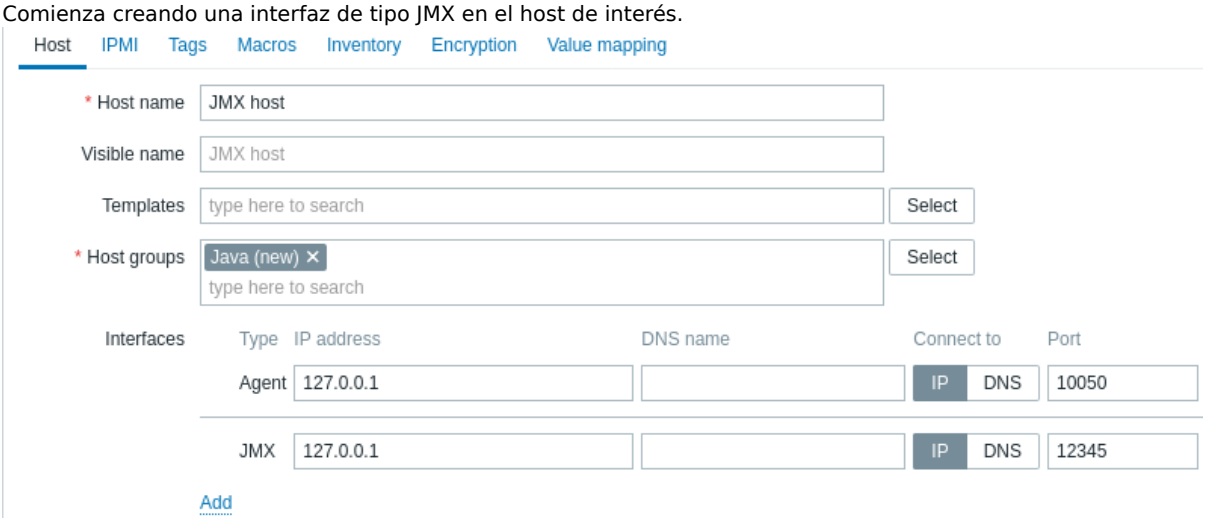
Consulte Monitorización y gestión usando JMX para una descripción detallada.

Configuración de interfaces JMX y elementos en la interfaz de Zabbix

Con la puerta de enlace de Java ejecutándose, el servidor sabe dónde encontrarla y una aplicación Java comenzó con soporte para monitoreo JMX remoto, es hora para configurar las interfaces y los elementos en Zabbix GUI.

Configuración de la interfaz JMX

Comienza creando una interfaz de tipo JMX en el host de interés.

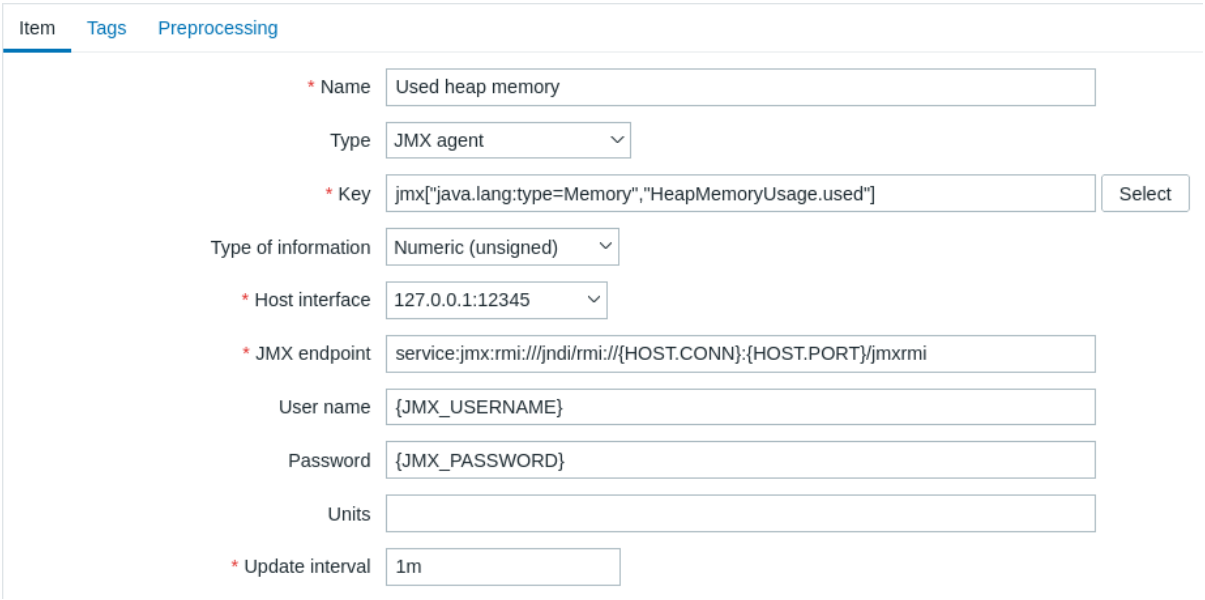



Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Agregar elemento de agente JMX

Para cada contador JMX que le interese, agregue el elemento **Agente JMX** adjunto a esa interfaz.

La clave en la captura de pantalla a continuación dice `jmx["java.lang:type=Memoria","HeapMemoryUsage.used"]`.




Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los campos que requieren información específica para los elementos JMX son:

| | |
|---|---|
| *Tipo* | Establezca **agente JMX** aquí. |
| *Clave* | La clave del elemento `jmx[]` contiene tres parámetros:<br>**nombre de objeto**: el nombre de objeto de un MBean<br>**nombre de atributo**: un nombre de atributo de MBean con compuesto opcional nombres de campos de datos separados por puntos<br>**descripción breve única**: una descripción única que permite múltiples elementos JMX con el mismo nombre de objeto y nombre de atributo en el host (opcional)<br>Consulte a continuación para obtener más detalles sobre el elemento JMX claves.<br>Puede descubrir MBeans y atributos de MBean utilizando un elemento `jmx.discovery[]` descubrimiento de bajo nivel. |
| *Punto final JMX* | Puede especificar un punto final JMX personalizado. Asegúrese de que los parámetros de conexión del punto final JMX coincidan con la interfaz JMX. Esto se puede lograr utilizando macros {HOST.*} como se hace en el punto final JMX predeterminado.<br>{HOST.*} macros y se admiten macros de usuario. |
| *Nombre de usuario* | Especifique el nombre de usuario (hasta 255 caracteres), si ha configurado la autenticación en su aplicación Java.<br>Se admiten macros de usuario. |
| *Contraseña* | Especifique la contraseña (hasta 255 caracteres), si ha configurado la autenticación en su aplicación Java.<br>Se admiten macros de usuario. |

Si desea monitorear un contador booleano que sea ”verdadero” o ”falso”, luego especifica el tipo de información como ”Numérica (sin firmar)” y seleccione el paso de preprocesamiento ”Booleano a decimal” en Preprocesamiento pestaña. El servidor almacenará valores booleanos como 1 o 0, respectivamente.

Claves de elementos JMX con más detalle

Atributos simples

El nombre de un objeto MBean no es más que una cadena que usted define en su Aplicación Java. Por otro lado, el nombre de un atributo puede ser más complejo. En caso de que un atributo devuelva un tipo de datos primitivo (un número entero, una cadena, etc.) no hay nada de qué preocuparse, la clave se verá así:

```
jmx[com.example:Type=Hello,weight]
```

En este ejemplo, el nombre del objeto es ”com.example:Type=Hello”, el atributo del nombre es ”peso”, y el tipo de valor devuelto probablemente debería ser ”Numérico (flotante)”.

Atributos que devuelven datos compuestos

Se vuelve más complicado cuando su atributo devuelve datos compuestos. Por ejemplo: el nombre de su atributo es ”manzana” y devuelve un hash representando sus parámetros, como ”peso”, ”color”, etc. Su clave puede se parece a esto:

```
jmx[com.ejemplo:Tipo=Hola,apple.peso]
```

Así es como se separan un nombre de atributo y una clave hash, utilizando un símbolo de punto De la misma manera, si un atributo devuelve datos compuestos anidados, el las partes están separadas por un punto:

```
jmx[com.ejemplo:Tipo=Hola,frutas.manzana.peso]
```

Atributos que devuelven datos tabulares

Los atributos de datos tabulares constan de uno o varios atributos compuestos. Si dicho atributo se especifica en el parámetro de nombre de atributo, entonces este valor del elemento devolverá la estructura completa del atributo en formato JSON. Los valores de los elementos individuales dentro de los datos tabulares El atributo se puede recuperar mediante preprocesamiento.

Ejemplo de atributo de datos tabulares:

```
 jmx[com.ejemplo:tipo=Hola,foodinfo]
```

Valor del ítem:

```
[
  {
    "una manzana",
    "b": "plátano",
    "c": "cereza"
  },
  {
    "una papa",
    "b": "lechuga",
    "c": "cebolla"
  }
]
```

Problema con los puntos

Hasta ahora, todo bien. Pero, ¿qué pasa si el nombre de un atributo o una clave hash contiene un punto? ¿símbolo? Aquí hay un ejemplo:

```
jmx[com.ejemplo:Tipo=Hola,todas.frutas.apple.peso]
```

Eso es un problema. Cómo decirle a Zabbix que el nombre del atributo es ¿"todas las frutas", no sólo "todas"? Cómo distinguir un punto que forma parte de ¿El nombre del punto que separa el nombre de un atributo y las claves hash?

Esto es posible, todo lo que necesitas hacer es escapar de los puntos que forman parte de el nombre con una barra invertida:

```
jmx[com.ejemplo:Tipo=Hola,todos\.frutas.apple.peso]
```

De la misma manera, si tu clave hash contiene un punto, lo escapas:

```
jmx[com.ejemplo:Tipo=Hola,todos\.frutas.apple.total\.peso]
```

Otros temas

Se debe utilizar como carácter de escape un carácter de barra invertida en el nombre de un atributo:

```
jmx[com.example:type=Hello,c:\\documents]
```

Para manejar cualquier otro carácter especial en la clave de elemento JMX, consulte la sección del formato de clave de la métrica.

En realidad, esto es todo lo que hay que hacer. ¡Feliz monitoreo JMX!

Tipos de datos no primitivos

Es posible trabajar con MBeans personalizados que regresan tipos de datos no primitivos, que anulan el método **toString()**.

Uso de un punto final personalizado con JBoss EAP 6.4

Los puntos finales personalizados permiten trabajar con diferentes protocolos de transporte, otros que el RMI predeterminado.

Para ilustrar esta posibilidad, intentemos configurar JBoss EAP 6.4 seguimiento como ejemplo. Primero, hagamos algunas suposiciones:

- Ya has instalado la puerta de enlace Java Zabbix. Si no, entonces puedes hágalo de acuerdo con la documentación.
- El servidor Zabbix y la puerta de enlace Java se instalan con el prefijo `/usr/local/`
- JBoss ya está instalado en `/opt/jboss-eap-6.4/` y se está ejecutando en modo independiente
- Supondremos que todos estos componentes funcionan en el mismo host.
- Firewall y SELinux están deshabilitados (o configurados en consecuencia)

Hagamos algunas configuraciones simples en zabbix_server.conf:

```
Puerta de enlace Java=127.0.0.1
IniciarJavaPollers=5
```

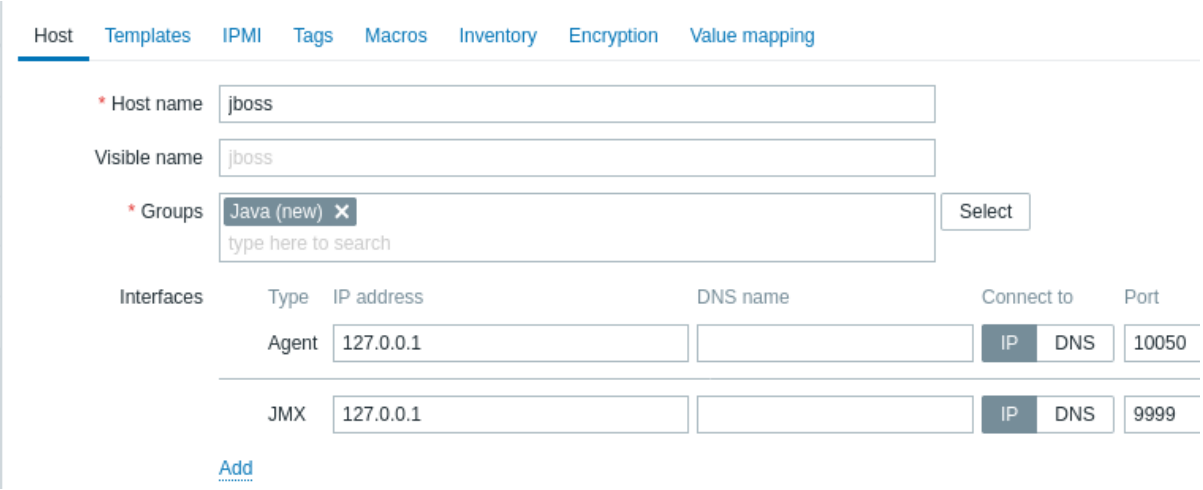
Y en el archivo de configuración `zabbix_java/settings.sh` (o `zabbix_java_gateway.conf`):

```
START_POLLERS=5
```

Verifique que JBoss escuche su puerto de administración estándar:

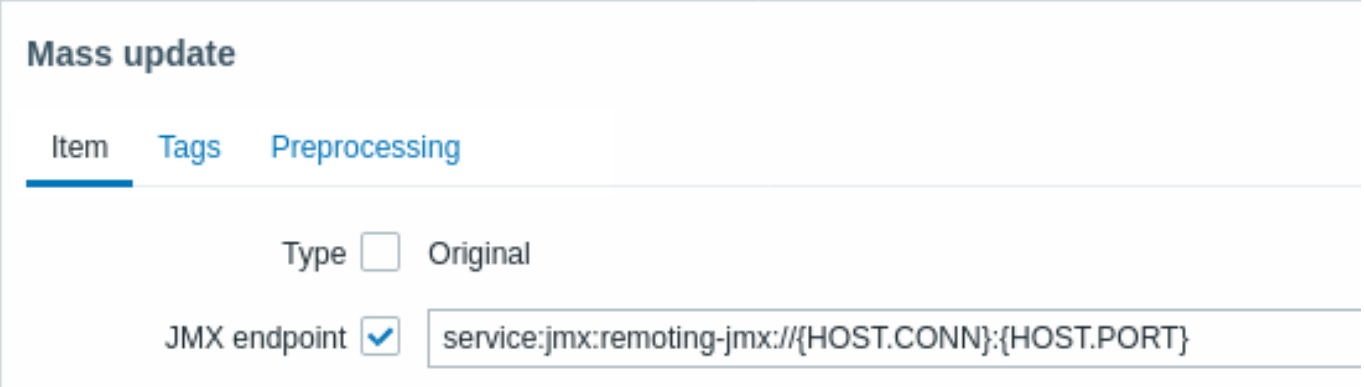
```
$netstat-natp | grupo 9999
tcp 0 0 127.0.0.1:9999 0.0.0.0:* ESCUCHA 10148/java
```

Ahora creemos un host con la interfaz JMX 127.0.0.1:9999 en Zabbix.




Como sabemos, esta versión de JBoss utiliza JBoss Remoting protocolo en lugar de RMI, podemos actualizar masivamente el parámetro del punto final JMX para los elementos de nuestra plantilla JMX en consecuencia:

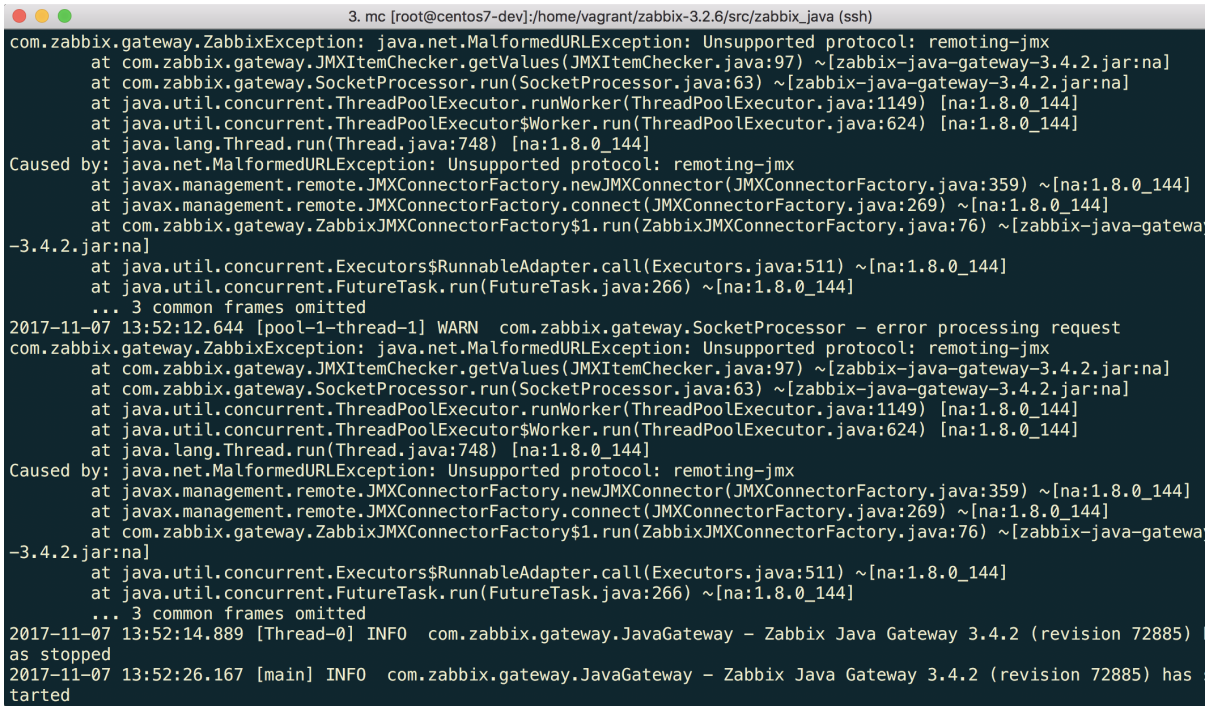
```
servicio:jmx:remoto-jmx://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}
```




Actualicemos el caché de configuración:

```
/usr/local/sbin/zabbix_server -R config_cache_reload
```

Tenga en cuenta que puede encontrar un error primero.




”Protocolo no compatible: remoting-jmx” significa que la puerta de enlace Java no saber trabajar con el protocolo especificado. Eso se puede arreglar con creando un archivo `~/needed_modules.txt` con el siguiente contenido:

```
jboss-como-remoto
registro de jboss
jboss-logmanager
jboss-marshalling
jboss-remoto
jboss-sasl
jcl-sobre-slf4j
julio-a-slf4j-stub
log4j-jboss-logmanager
comunicación remota-jmx
slf4j-api
xnio-api
xnio-nio
```

y luego ejecutando el comando:

```
para i en $(cat ~/needed_modules.txt); busque /opt/jboss-eap-6.4 -iname "${i}*.jar" -exec cp '{}' /usr/loc
```

Por lo tanto, la puerta de enlace Java tendrá todos los módulos necesarios para trabajar con jmx-remoto. Lo que queda es reiniciar el gateway Java, esperar un poco y Si hizo todo bien, verá que los datos de monitoreo de JMX comienzan a llegar a Zabbix (ver también: Datos más recientes).

#### 14 Monitorización de ODBC

Descripción general

El monitoreo ODBC corresponde al tipo de elemento **Monitor de base de datos** en la interfaz de Zabbix.

ODBC es una API de middleware en lenguaje de programación C para acceder a sistemas de gestión de bases de datos (DBMS). El concepto ODBC fue desarrollado por Microsoft y luego trasladado a otras plataformas.

Zabbix puede consultar cualquier base de datos compatible con ODBC. Para ello, Zabbix no se conecta directamente a las bases de datos, sino que utiliza la interfaz ODBC y los controladores configurados en ODBC. Esto permite un monitoreo más eficiente de diferentes bases de datos para múltiples propósitos (por ejemplo, verificar colas de bases de datos específicas, estadísticas de uso, etc.).

Zabbix es compatible con UnixODBC, que es una de las implementaciones de API ODBC de código abierto más utilizadas.

::: nota importante Consulte también: problemas conocidos para verificaciones de ODBC. :::

Instalando unixODBC

La forma sugerida de instalar unixODBC es utilizar los repositorios de paquetes predeterminados del sistema operativo Linux. En las distribuciones de Linux más populares, unixODBC se incluye en el repositorio de paquetes de forma predeterminada. Si los paquetes no están disponibles, los archivos fuente se pueden obtener en la página de inicio de unixODBC: http://www.unixodbc.org/download.html.

Para instalar unixODBC, use el administrador de paquetes para el sistema de su elección:

```
##### Para sistemas Ubuntu/Debian:
apto para instalar unixodbc unixodbc-dev

##### Para sistemas basados en RedHat/Fedora:
dnf instala unixODBC unixODBC-devel

##### Para sistemas basados en SUSE:
zypper en unixODBC-devel
```

::: nota importante El paquete `unixodbc-dev` o `unixODBC-devel` es necesario para compilar Zabbix con soporte para unixODBC. Para habilitar la compatibilidad con ODBC, Zabbix debe compilarse con la siguiente opción de configuración: <br><br>

`--with-unixodbc[=ARG] # Usar el controlador ODBC contra el paquete unixODBC.`

:::

Instalación de controladores UnixODBC

Se debe instalar el controlador de base de datos UnixODBC para la base de datos que se monitoreará. Para obtener una lista de bases de datos y controladores compatibles, consulte la página de inicio de unixODBC: http://www.unixodbc.org/drivers.html.

::: nota clásica En algunas distribuciones de Linux, los controladores de bases de datos se incluyen en los repositorios de paquetes. :::

MySQL

Para instalar el controlador de base de datos MySQL unixODBC, use el administrador de paquetes para el sistema de su elección:

```
##### Para sistemas Ubuntu/Debian:
apto para instalar odbc-mariadb

##### Para sistemas basados en RedHat/Fedora:
dnf instala mariadb-conector-odbc

##### Para sistemas basados en SUSE:
zypper instala mariadb-conector-odbc
```

Para instalar el controlador de la base de datos sin un administrador de paquetes, consulte la documentación de MySQL para `mysql-connector-odbc`, o la documentación de MariaDB para `mariadb-connector-odbc`.

PostgreSQL

Para instalar el controlador de base de datos UnixODBC de PostgreSQL, use el administrador de paquetes para el sistema de su elección:

```
##### Para sistemas Ubuntu/Debian:
apto para instalar odbc-postgresql

##### Para sistemas basados en RedHat/Fedora:
instalar dnf postgresql-odbc

##### Para sistemas basados en SUSE:
instalación zypper psqlODBC
```

Para instalar el controlador de la base de datos sin un administrador de paquetes, consulte la [documentación de PostgreSQL] (https://www.postgresql.org/download/linux/).

Oráculo

Para instalar el controlador de base de datos UnixODBC, consulte la documentación de Oracle.

MSSQL

Para instalar el controlador de base de datos MSSQL unixODBC, utilice el gestor de paquetes para el sistema de su elección:

```
##### Para sistemas Ubuntu/Debian:
apt install tdsodbc

##### Para sistemas basados en RedHat/Fedora (paquetes EPEL: https://docs.fedoraproject.org/en-US/epel/):
dnf install epel-release
dnf install freetds

##### Para sistemas basados en SUSE:
zypper install libtdsodbc0
```

Para instalar el controlador de base de datos sin un gestor de paquetes, consulte la guía de usuario de FreeTDS.

Configurando unixODBC

Para configurar unixODBC, debe editar los archivos `odbcinst.ini` y `odbc.ini`. Puede verificar la ubicación de estos archivos ejecutando el siguiente comando:

`odbcinst-j`

El resultado del comando debe contener información similar a la siguiente:

```
unixODBC 2.3.9
CONTROLADORES.....: /etc/odbcinst.ini
FUENTES DE DATOS DEL SISTEMA: /etc/odbc.ini
FUENTES DE DATOS DEL ARCHIVO...: /etc/ODBCDataSources
```

odbcinst.ini

El archivo `odbcinst.ini` enumera los controladores de base de datos ODBC instalados. Si falta `odbcinst.ini`, es necesario crearlo manualmente.

```
[TEST_MYSQL]
Descripción=ODBC para MySQL
Controlador=/usr/lib/libmyodbc5.so
Uso de archivo=1
```

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| TEST_MYSQL | Nombre del controlador de la base de datos. |
| Descripción | Descripción del controlador de la base de datos. |
| Controlador | Ubicación de la biblioteca del controlador de la base de datos. |
| FileUsage | Determina si el controlador de la base de datos admite la conexión a un servidor de base de datos sin soporte para acceder a archivos locales (0); admite la lectura de datos de archivos (1); admite la escritura de datos en archivos (2). |
| Threading | Nivel de serialización del hilo. Compatible con PostgreSQL.<br>Desde 1.6, si el administrador de controladores está creado con soporte para subprocesos, puede agregar otra entrada de controlador. |

odbc.ini

El archivo `odbc.ini` se utiliza para configurar fuentes de datos. Tenga en cuenta que la lista de parámetros admitidos depende del controlador de base de datos (por ejemplo, las bases de datos Oracle pueden usar ServerName en lugar de Server, etc.).

```
[TEST_MYSQL]
Description=Base de datos de prueba MySQL
Driver=mysql
Server=127.0.0.1
User=root
Password=
Port=3306
Socket=
Database=zabbix
```

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| TEST_MYSQL | Nombre de la fuente de datos (DSN). |
| Description | Descripción de la fuente de datos. |
| Driver | Nombre del controlador de base de datos (como se especifica en `odbcinst.ini`). |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Server | IP/DNS del servidor de base de datos. |
| User | Usuario de la base de datos para la conexión. |
| Password | Contraseña del usuario de la base de datos. |
| Port | Puerto de conexión a la base de datos. |
| Socket | Socket de conexión a la base de datos. |
| Database | Nombre de la base de datos. |

Para otras posibles opciones de parámetros de configuración, consulte la documentación de MySQL.

El archivo `odbc.ini` para PostgreSQL puede contener parámetros adicionales:

```
[TEST_PSQL]
Descripción=Base de datos de prueba PostgreSQL
Controlador=postgresql
Nombre de usuario = zbx_test
Contraseña=zabbix
Nombre del servidor = 127.0.0.1
Base de datos=zabbix
Puerto=5432
Sólo lectura=No
Protocolo=7,4+
MostrarOidColumn=No
FakeOidIndex=No
Versionado de fila=No
MostrarTablasSistema=No
Recuperar=Sí
BoolsAsChar=Sí
Modo SSL=Requerir
Configuración de conexión=
```

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| ReadOnly | Especifica si la conexión de la base de datos permite sólo operaciones de lectura (consultas `SELECT`) y restringe modificaciones (declaraciones `INSERT`, `UPDATE` y `DELETE`); útil para escenarios donde los datos deben permanecer sin cambios. |
| Protocolo | Versión del protocolo backend PostgreSQL (ignorado cuando se utilizan conexiones SSL). |
| ShowOidColumn | Especifica si se incluye el ID de objeto (OID) en SQLColumns. |
| FakeOidIndex | Especifica si se crea un índice único falso en OID. |
| RowVersioning | Especifica si se debe permitir que las aplicaciones detecten si otros usuarios han modificado los datos mientras intenta actualizar una fila. Tenga en cuenta que este parámetro puede acelerar el proceso de actualización, ya que, para actualizar una fila, no es necesario especificar cada columna en la cláusula `WHERE`. |
| ShowSystemTables | Especifica si el controlador de la base de datos debe tratar las tablas del sistema como tablas normales en SQLTables; útil para la accesibilidad, permitiendo visibilidad de las tablas del sistema. |
| Fetch | Especifica si el controlador debe usar automáticamente declarar cursor/fetch para manejar declaraciones `SELECT` y mantener un caché de 100 filas. |
| BoolsAsChar | Controla la asignación de tipos booleanos.<br>Si se establece en "Sí", los bools se asignan a `SQL_CHAR`; de lo contrario, se asignan a `SQL_BIT`. |
| SSLmode | Especifica el modo SSL para la conexión. |
| ConnSettings | Configuraciones adicionales enviadas al backend al conectarse. |

Probando la conexión ODBC

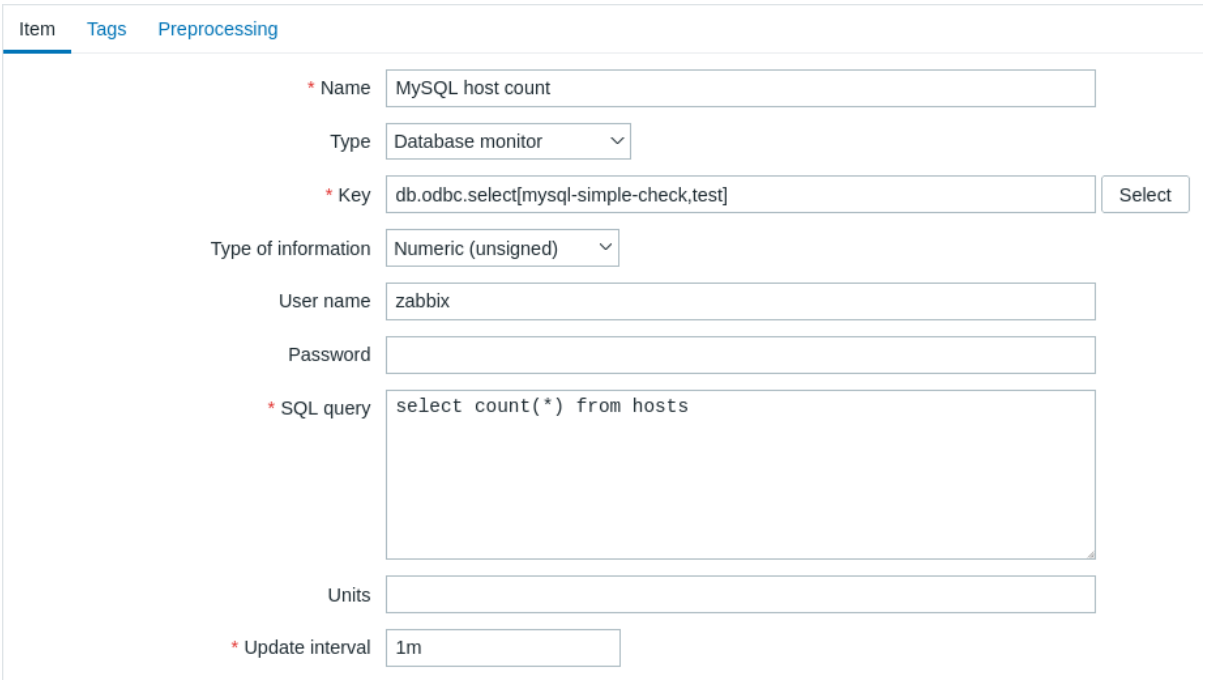
Para probar si la conexión ODBC funciona correctamente, puede utilizar la utilidad `isql` (incluida en el paquete `unixODBC`):

```
prueba isql
+---------------------------------------------+
| ¡Conectado!                                 |
|                                             |
| declaración-sql |
| ayuda [nombre de tabla] |
```

```
| dejar |
|                                          |
+------------------------------------------+
```

Configuración de ítem en la interfaz de Zabbix

Configure un ítem de **Monitoreo de base de datos**.




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Para los ítems de monitoreo de base de datos, debe especificar:

| | |
|---|---|
| *Tipo* | Seleccione ”Monitor de base de datos” aquí. |
| *Clave* | Introduzca una de las claves de ítem soportadas:<br>**db.odbc.select[]**: este ítem devuelve un valor (la primera columna de la primera fila del resultado de la consulta SQL);<br>**db.odbc.get[]**: este ítem devuelve múltiples filas/columnas en formato JSON;<br>**db.odbc.discovery[]**: este ítem devuelve datos de bajo nivel de descubrimiento. |
| *Nombre de usuario* | Introduzca el nombre de usuario de la base de datos (hasta 255 caracteres).<br>Este parámetro es opcional si el nombre de usuario de la base de datos se especifica en el archivo `odbc.ini`.<br>Si se utiliza una cadena de conexión y el campo *Nombre de usuario* no está vacío, entonces se añade a la cadena de conexión como `UID=<usuario>`. |
| *Contraseña* | Introduzca la contraseña del usuario de la base de datos (hasta 255 caracteres).<br>Este parámetro es opcional si la contraseña se especifica en el archivo `odbc.ini`.<br>Si se utiliza una cadena de conexión y el campo *Contraseña* no está vacío, entonces se añade a la cadena de conexión como `PWD=<contraseña>`.<br>Se admiten caracteres especiales en este campo.<br>La contraseña se añadirá a la cadena de conexión después del nombre de usuario como, por ejemplo, `UID=<usuario>;PWD=P?;)*word`.<br>Para probar la cadena resultante, puede ejecutar el siguiente comando:<br>`isql -v -k 'Driver=libmaodbc.so;Database=zabbix;UID=zabbix;PWD=P?;)*word'` |
| *Consulta SQL* | Introduzca la consulta SQL.<br>Tenga en cuenta que con `db.odbc.select[]`, la consulta debe devolver solo un valor. |
| *Tipo de información* | Seleccione aquí el tipo de información que devolverá la consulta.<br>Si el tipo de información se selecciona incorrectamente, el ítem quedará no soportado. |

**Notas importantes**

- Los elementos de monitoreo de la base de datos dejarán de ser compatibles si no se inician procesos *odbc poller* en la configuración del servidor o proxy. Para activar los sondeadores ODBC, establezca el parámetro `StartODBCPollers` en el archivo de configuración de Zabbix servidor o, para comprobaciones realizadas por proxy, en Zabbix proxy archivo de configuración.

- El valor del parámetro *Tiempo de espera* en el formulario configuración del elemento se utiliza como tiempo de espera de inicio de sesión de ODBC y tiempo de espera de ejecución de la consulta. Tenga en cuenta que estas configuraciones de tiempo de espera pueden ignorarse si el controlador ODBC instalado no las admite.
- El comando SQL debe devolver un conjunto de resultados como cualquier consulta que utilice la instrucción `select`. La sintaxis de la consulta dependerá del RDBMS que las procesará. La sintaxis de solicitud de un procedimiento de almacenamiento debe iniciarse con la palabra clave "call".

Detalles clave del artículo

Los parámetros sin paréntesis angulares son obligatorios. Los parámetros marcados con corchetes angulares **< >** son opcionales.

db.odbc.select[<descripción breve única>,<dsn>,<cadena de conexión>]

<br> Devuelve un valor, es decir, la primera columna de la primera fila del resultado de la consulta SQL.<br> Valor de retorno: Dependiendo de la consulta SQL.

Parámetros:

- **descripción breve única**: una descripción breve única para identificar el elemento (para usar en activadores, etc.);
- **dsn** - el nombre de la fuente de datos (como se especifica en `odbc.ini`);
- **cadena de conexión**: la cadena de conexión (puede contener argumentos específicos del controlador).

Comentarios:

- Aunque `dsn` y `connection string` son parámetros opcionales, al menos uno de ellos es obligatorio; si ambos están definidos, se ignorará `dsn`.
- Si una consulta devuelve más de una columna, solo se lee la primera columna. Si una consulta devuelve más de una línea, solo se lee la primera línea.

db.odbc.get[<descripción breve única>,<dsn>,<cadena de conexión>]

<br> Transforma el resultado de la consulta SQL en una matriz JSON.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **descripción breve única**: una descripción breve única para identificar el elemento (para usar en activadores, etc.);
- **dsn** - el nombre de la fuente de datos (como se especifica en `odbc.ini`);
- **cadena de conexión**: la cadena de conexión (puede contener argumentos específicos del controlador).

Comentarios:

- Aunque `dsn` y `connection string` son parámetros opcionales, al menos uno de ellos es obligatorio; si ambos están definidos, se ignorará `dsn`.
- Se pueden devolver varias filas/columnas en formato JSON. Este elemento se puede utilizar como elemento maestro que recopila todos los datos en una llamada al sistema, mientras que el preprocesamiento JSONPath se puede utilizar en elementos dependientes para extraer valores individuales. Para obtener más información, consulte un ejemplo del formato devuelto, utilizado en el descubrimiento de bajo nivel.

Ejemplo:

```
# Conexión para el controlador ODBC 5 de MySQL:
db.odbc.get[ejemplo de MySQL, "Driver=/usr/local/lib/libmyodbc5a.so;Database=master;Server=127.0.0.1;Port=
```

db.odbc.discovery[<descripción breve única>,<dsn>,<cadena de conexión>]

<br> Transforma el resultado de la consulta SQL en una matriz JSON, utilizada para descubrimiento de bajo nivel. Los nombres de las columnas del resultado de la consulta se convierten en nombres de macros de descubrimiento de bajo nivel emparejados con los valores de los campos descubiertos. Estas macros se pueden utilizar para crear prototipos de elementos, activadores, etc.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **descripción breve única**: una descripción breve única para identificar el elemento (para usar en activadores, etc.);
- **dsn** - el nombre de la fuente de datos (como se especifica en `odbc.ini`);
- **cadena de conexión**: la cadena de conexión (puede contener argumentos específicos del controlador).

Comentarios:

- Aunque `dsn` y `connection string` son parámetros opcionales, al menos uno de ellos es obligatorio; si ambos están definidos, se ignorará `dsn`.

Mensajes de error

Los mensajes de error de ODBC se estructuran en campos para proporcionar información detallada. Por ejemplo, un mensaje de error podría verse así:

No se puede ejecutar la consulta ODBC: [SQL_ERROR]:[42601][7][ERROR: error de sintaxis en o cerca de ";"; Error al ejecutar la consulta]

- "No se puede ejecutar la consulta ODBC" - Mensaje de Zabbix
- "[SQL_ERROR]" - Código de retorno de ODBC
- "[42601]" - SQLState
- "[7]" - Código de error nativo
- "[ERROR: error de sintaxis en o cerca de ";"; Error al ejecutar la consulta]" - Mensaje de error nativo

Tenga en cuenta que la longitud del mensaje de error está limitada a 2048 bytes, por lo que el mensaje se puede truncar. Si hay más de un registro de diagnóstico ODBC, Zabbix intenta concatenarlos (separados con |) hasta donde lo permita el límite de longitud.

**15 Métricas dependientes**

Descripción general

Hay situaciones en las que un elemento reúne varias métricas a la vez o Incluso tiene más sentido recopilar métricas relacionadas simultáneamente, por ejemplo. ejemplo:

- Utilización de CPU de núcleos individuales.
- Tráfico de red entrante/saliente/total

Para permitir la recopilación masiva de métricas y el uso simultáneo en varios elementos relacionados, Zabbix admite elementos dependientes. Los elementos dependientes dependen en el elemento maestro que recopila sus datos simultáneamente, en un solo consulta. Un nuevo valor para el elemento maestro completa automáticamente el valores de los elementos dependientes. Los artículos dependientes no pueden tener un nombre diferente. intervalo de actualización que el elemento maestro.

Las opciones de preprocesamiento de Zabbix se pueden utilizar para extraer la pieza que está necesario para el artículo dependiente a partir de los datos del artículo maestro.

El preprocesamiento es gestionado por un proceso de "administrador de preprocesamiento", junto con subprocesos de trabajo que realizan los pasos de preprocesamiento. Todos los valores (con o sin preprocesamiento) de diferentes recolectores de datos pasan por el gestor de preprocesamiento antes se agrega al caché del historial. Se utiliza comunicación IPC basada en sockets. entre los recolectores de datos (encuestadores, tramperos, etc.) y el preprocesamiento proceso.

El servidor Zabbix o el proxy Zabbix (si el host es monitoreado por proxy) son realizar pasos de preprocesamiento y procesar elementos dependientes.

Los artículos de cualquier tipo, incluso los dependientes, se pueden configurar como artículos maestros. Se pueden utilizar niveles adicionales de elementos dependientes para extraer elementos más pequeños. partes del valor de un artículo dependiente existente.

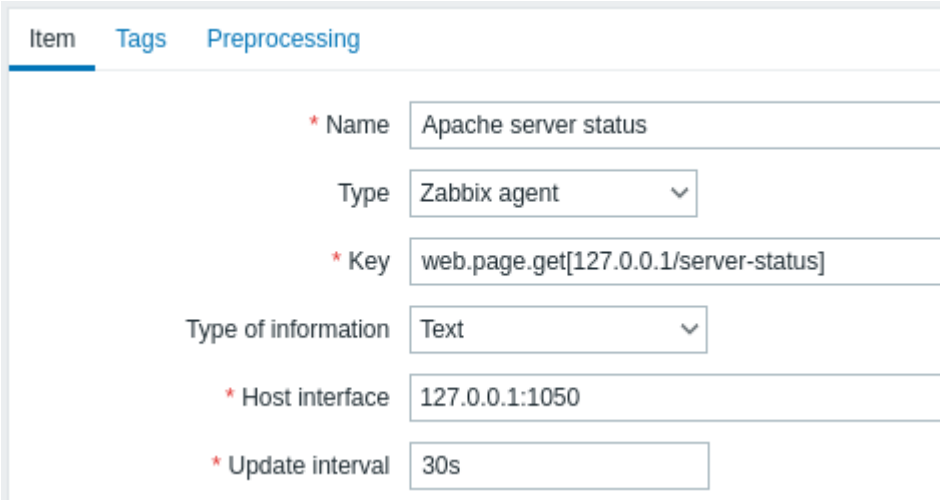
Limitaciones

- Solo se permiten dependencias en el mismo equipo (plantilla)
- Un prototipo de elemento puede depender de otro prototipo de elemento o de un elemento regular del mismo equipo
- Un elemento dependiente en un equipo con un elemento principal de una plantilla no se exportará a XML

Configuración de la métrica

Una métrica dependiente depende de su métrica principal para obtener datos. Por eso **la métrica principal** debe configurarse (o existir) primero:

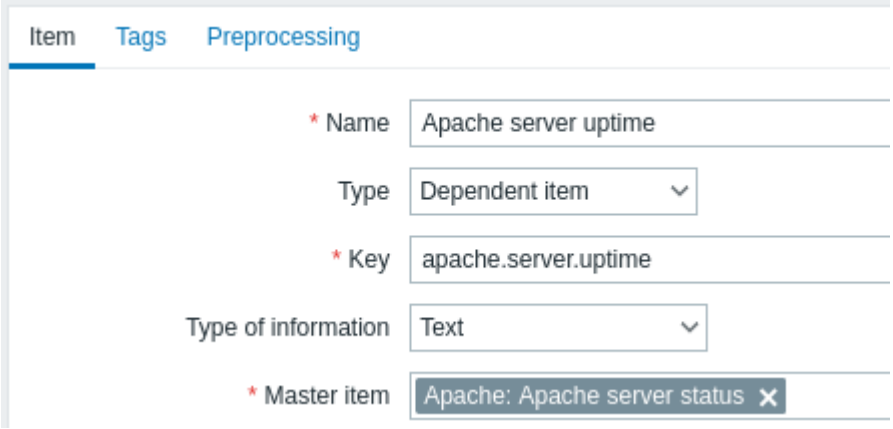
- Ir a: *Recopilación de datos* → *Equipos*
- Haga clic en *Métricas* en la fila del equipo
- Haga clic en *Crear métrica*
- Ingrese los parámetros de la métrica en el formulario.




Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Haga clic en *Agregar* para guardar la métrica principal.

Luego puede configurar una **métrica dependiente**.

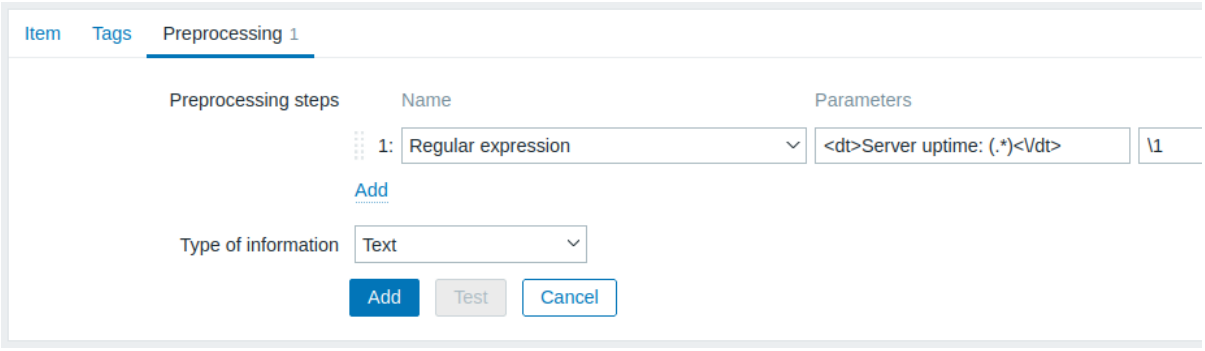



Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los campos que requieren información específica para métricas dependientes son:

| | |
|---|---|
| *Tipo* | Seleccione **Métrica dependiente** aquí. |
| *Clave* | Ingrese una clave que se utilizará para reconocer el elemento. |
| *Métrica principal* | Seleccione la métrica principal. El valor de la métrica principal se utilizará para completar el valor de la métrica dependiente. |
| *Tipo de información* | Seleccione el tipo de información que corresponderá al formato de datos que se almacenarán. |

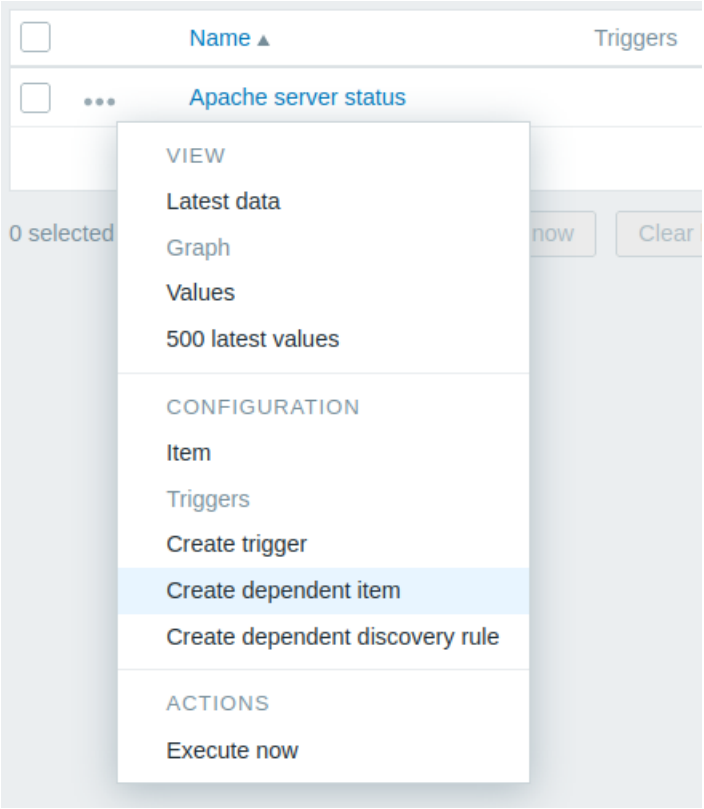
Puede usar el preprocesamiento del valor de la métrica para extraer la parte requerida del valor de la métrica principal.




Sin preprocesamiento, el valor de la métrica dependiente será exactamente el mismo que valor de la métrica principal.

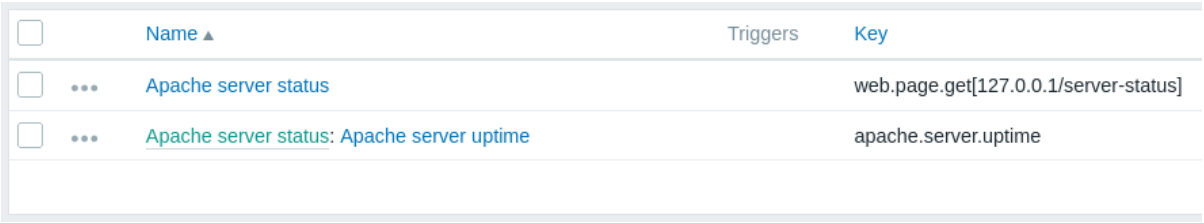
Haga clic en *Agregar* para guardar la métrica dependiente.

Se puede acceder a un método directo para crear una métrica dependiente más rápido haciendo clic en el botón en la lista de métricas y seleccionando *Crear métrica dependiente*.




Mostrar

En la lista de métricas, las métricas dependientes se muestran con el nombre de su métrica maestra como prefijo.




Si se elimina una métrica maestra, también se eliminan todas sus métricas dependientes.

**16 Agente HTTP**

Descripción general

Este tipo de métrica permite el sondeo de datos utilizando el protocolo HTTP/HTTPS. La captura también es posible usando la utilidad Zabbix sender o el protocolo de Zabbix sender (para enviar datos al servidor o proxy de Zabbix), o usando el método `history.push` de la API (para enviar datos al servidor Zabbix).

La comprobación de métricas HTTP la ejecuta el servidor Zabbix. Sin embargo, cuando los equipos son monitoreados por un proxy Zabbix, el proxy ejecuta las comprobaciones de métricas HTTP.

Las comprobaciones de métricas HTTP no requieren que ningún agente se ejecute en el equipo monitoreado.

El agente HTTP admite HTTP y HTTPS. Zabbix seguirá opcionalmente redirecciones (consulte la opción *Seguir redirecciones* a continuación). El número máximo de redirecciones está codificado en 10 (usando la opción cURL CURLOPT_MAXREDIRS).

**Attention:**
El servidor/proxy Zabbix debe configurarse inicialmente con soporte para cURL (libcurl).

Las comprobaciones HTTP se ejecutan de forma asincrónica: no es necesario recibir la respuesta a una solicitud antes de que se inicien otras comprobaciones. La resolución de DNS también es asíncrona.

La simultaneidad máxima de comprobaciones asincrónicas es 1000 (definida por MaxConcurrentChecksPerPoller).

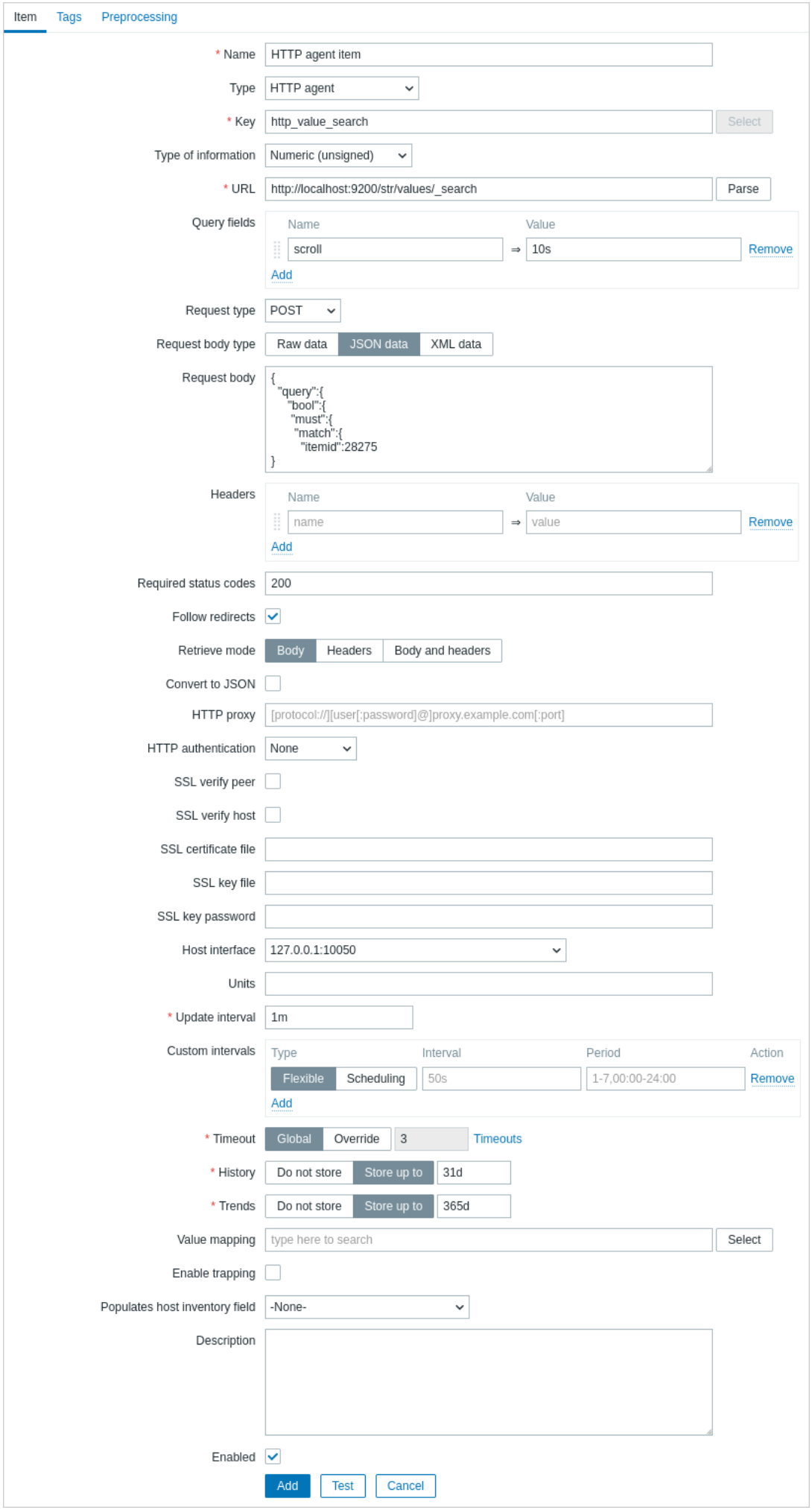
El número de sondeadores de agentes HTTP asíncronos se define mediante el parámetro StartHTTPAgentPollers.

La función cURL de conexiones persistentes se ha agregado a las comprobaciones del agente HTTP desde Zabbix 7.0.

Configuración

Para configurar un elemento HTTP:

- Ir a: *Recopilación de datos* → *Equipos*
- Haga clic en *Elementos* en la fila del equipo
- Haga clic en *Crear elemento*
- Ingrese los parámetros del elemento en el formulario


Item
Tags
Preprocessing
* Name
HTTP agent item
Type
HTTP agent
* Key
http_value_search
Select
Type of information
Numeric (unsigned)
* URL
http://localhost:9200/str/values/_search
Parse
Query fields
Name
Value
scroll
⇒
10s
Remove
Add
Request type
POST
Request body type
Raw data
JSON data
XML data
Request body
{
"query":{
"bool":{
"must":{
"match":{
"itemid":28275
}
Headers
Name
Value
name
⇒
value
Remove
Add
Required status codes
200
Follow redirects
Retrieve mode
Body
Headers
Body and headers
Convert to JSON
HTTP proxy
[protocol://][user[:password]@]proxy.example.com[:port]
HTTP authentication
None
SSL verify peer
SSL verify host
SSL certificate file
SSL key file
SSL key password
Host interface
127.0.0.1:10050
Units
* Update interval
1m
Custom intervals
Type
Interval
Period
Action
Flexible
Scheduling
50s
1-7,00:00-24:00
Remove
Add
* Timeout
Global
Override
3
Timeouts
* History
Do not store
Store up to
31d
* Trends
Do not store
Store up to
365d
Value mapping
type here to search
Select
Enable trapping
Populates host inventory field
-None-
Description
Enabled
Add
Test
Cancel

Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los campos que requieren información específica para los elementos HTTP son:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tipo* | Seleccione **Agente HTTP** aquí. |
| *Clave* | Ingrese una clave de elemento única. |
| *URL* | URL a la que conectarse y recuperar datos. Por ejemplo:<br>https://www.ejemplo.com<br>http://www.ejemplo.com/descargar<br>Los nombres de dominio pueden especificarse en caracteres Unicode. Se convierten automáticamente a ASCII mediante punycode al ejecutar la comprobación HTTP.<br>El botón *Analizar* puede usarse para separar los campos de consulta opcionales (como ?name=Admin&password=mypassword) de la URL, moviendo los atributos y valores a *Campos de consulta* para su codificación automática en URL.<br>Limitado a 2048 caracteres.<br>Macros soportadas: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, macros de usuario, macros de bajo nivel.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_URL. |
| *Campos de consulta* | Variables para la URL (ver arriba).<br>Especificadas como pares de atributo y valor.<br>Los valores se codifican automáticamente en URL. Los valores de macros se resuelven y luego se codifican automáticamente en URL.<br>Macros soportadas: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, macros de usuario, macros de bajo nivel.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_URL. |
| *Tipo de solicitud* | Seleccione el tipo de método de solicitud: *GET*, *POST*, *PUT* o *HEAD* |
| *Tipo de cuerpo de solicitud* | Seleccione el tipo de cuerpo de la solicitud:<br>**Datos sin procesar** - cuerpo de solicitud HTTP personalizado, se sustituyen macros pero no se realiza codificación<br>**Datos JSON** - cuerpo de solicitud HTTP en formato JSON. Las macros pueden usarse como cadena, número, true y false; las macros usadas como cadenas deben ir entre comillas dobles. Los valores de macros se resuelven y luego se escapan automáticamente. Si no se especifica "Content-Type" en las cabeceras, se establecerá por defecto en "Content-Type: application/json"<br>**Datos XML** - cuerpo de solicitud HTTP en formato XML. Las macros pueden usarse como nodo de texto, atributo o sección CDATA. Los valores de macros se resuelven y luego se escapan automáticamente en un nodo de texto y atributo. Si no se especifica "Content-Type" en las cabeceras, se establecerá por defecto en "Content-Type: application/xml"<br>*Nota* que seleccionar *Datos XML* requiere libxml2. |
| *Cuerpo de la solicitud* | Ingrese el cuerpo de la solicitud.<br>Macros soportadas: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, macros de usuario, macros de bajo nivel. |
| *Cabeceras* | Cabeceras HTTP personalizadas que se enviarán al realizar una solicitud.<br>Especificadas como pares de atributo y valor.<br>Macros soportadas: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, macros de usuario, macros de bajo nivel.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_HTTPHEADER. |
| *Códigos de estado requeridos* | Lista de códigos de estado HTTP esperados. Si Zabbix obtiene un código que no está en la lista, el elemento se volverá no soportado. Si está vacío, no se realiza ninguna comprobación.<br>Por ejemplo: 200,201,210-299<br>Macros soportadas en la lista: macros de usuario, macros de bajo nivel.<br>Esto utiliza la opción cURL CURLINFO_RESPONSE_CODE. |
| *Seguir redirecciones* | Marque la casilla para seguir redirecciones HTTP.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_FOLLOWLOCATION. |
| *Modo de recuperación* | Seleccione la parte de la respuesta que debe recuperarse:<br>**Cuerpo** - solo el cuerpo<br>**Cabeceras** - solo las cabeceras<br>**Cuerpo y cabeceras** - cuerpo y cabeceras |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Convertir a JSON* | Las cabeceras se guardan como pares de atributo y valor bajo la clave ”header”.<br>Si se encuentra ‘Content-Type: application/json’, el cuerpo se guarda como un objeto, de lo contrario se almacena como cadena, por ejemplo:<br>`{ "header": { "<key>": "<value>", "<key2>": "<value>" }, "body": <body> }` |
| *Proxy HTTP* | Puede especificar un proxy HTTP para usar, utilizando el formato `[protocolo://][usuario[:contraseña]@]proxy.ejemplo.com[:puerto]`.<br>El prefijo opcional `protocolo://` puede usarse para especificar protocolos de proxy alternativos (por ejemplo, https, socks4, socks5; ver documentación; el soporte para el prefijo de protocolo se agregó en cURL 7.21.7). Si no se especifica protocolo, el proxy se tratará como un proxy HTTP. Si especifica el protocolo incorrecto, la conexión fallará y el elemento se volverá no soportado.<br>Por defecto, se usará el puerto 1080.<br>Si se especifica, el proxy sobrescribirá las variables de entorno relacionadas con el proxy como http_proxy, HTTPS_PROXY. Si no se especifica, el proxy no sobrescribirá las variables de entorno relacionadas con el proxy. El valor introducido se pasa ”tal cual”, no se realiza ninguna comprobación de validez.<br>*Nota* que solo se admite autenticación simple con proxy HTTP.<br>Macros soportadas: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, macros de usuario, macros de bajo nivel.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_PROXY. |
| *Autenticación HTTP* | Seleccione la opción de autenticación:<br>**Ninguna** - no se utiliza autenticación;<br>**Básica** - se utiliza autenticación básica;<br>**NTLM** - se utiliza autenticación NTLM (Windows NT LAN Manager);<br>**Kerberos** - se utiliza autenticación Kerberos (ver también: Configurar Kerberos con Zabbix);<br>**Digest** - se utiliza autenticación Digest.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_HTTPAUTH. |
| *Nombre de usuario* | Ingrese el nombre de usuario (hasta 255 caracteres).<br>Este campo está disponible si *Autenticación HTTP* está configurado en Básica, NTLM, Kerberos o Digest. Se admiten macros de usuario y macros de bajo nivel. |
| *Contraseña* | Ingrese la contraseña de usuario (hasta 255 caracteres).<br>Este campo está disponible si *Autenticación HTTP* está configurado en Básica, NTLM, Kerberos o Digest. Se admiten macros de usuario y macros de bajo nivel. |
| *Verificar par SSL* | Marque la casilla para verificar el certificado SSL del servidor web. El certificado del servidor se tomará automáticamente de la ubicación de la autoridad certificadora (CA) del sistema. Puede sobrescribir la ubicación de los archivos CA usando el parámetro de configuración SSLCALocation del servidor o proxy Zabbix.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_SSL_VERIFYPEER. |
| *Verificar host SSL* | Marque la casilla para verificar que el campo Common Name o el campo Subject Alternate Name del certificado del servidor web coincida.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_SSL_VERIFYHOST. |
| *Archivo de certificado SSL* | Nombre del archivo de certificado SSL utilizado para la autenticación del cliente. El archivo de certificado debe estar en formato PEM[1]. Si el archivo de certificado también contiene la clave privada, deje el campo de archivo de clave SSL vacío. Si la clave está cifrada, especifique la contraseña en el campo de contraseña de clave SSL. El directorio que contiene este archivo se especifica mediante el parámetro de configuración SSLCertLocation del servidor o proxy Zabbix.<br>Macros soportadas: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, macros de usuario, macros de bajo nivel.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_SSLCERT. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Archivo de clave SSL* | Nombre del archivo de clave privada SSL utilizado para la autenticación del cliente. El archivo de clave privada debe estar en formato PEM[1]. El directorio que contiene este archivo se especifica mediante el parámetro de configuración SSLKeyLocation del servidor o proxy Zabbix.<br>Macros soportadas: {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, macros de usuario, macros de bajo nivel.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_SSLKEY. |
| *Contraseña de clave SSL* | Contraseña del archivo de clave privada SSL.<br>Macros soportadas: macros de usuario, macros de bajo nivel.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_KEYPASSWD. |
| *Tiempo de espera* | Zabbix no dedicará más tiempo que el establecido en procesar la URL (1-600 segundos). En realidad, este parámetro define el tiempo máximo para establecer una conexión con la URL y el tiempo máximo para realizar una solicitud HTTP. Por lo tanto, Zabbix no dedicará más de 2 x *Tiempo de espera* segundos en una comprobación.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_TIMEOUT.<br>Para más información sobre el parámetro *Tiempo de espera*, consulte atributos generales del elemento. |
| *Habilitar trampa* | Con esta casilla marcada, el elemento también funcionará como un elemento trapper y aceptará datos enviados al servidor o proxy Zabbix utilizando la utilidad Zabbix sender o el protocolo Zabbix sender, o aceptará datos enviados al servidor Zabbix utilizando el método API `history.push`. Para más información sobre el envío de datos, consulte: Elementos trapper. |
| *Equipos permitidos* | Visible solo si la casilla *Habilitar trampa* está marcada.<br>Lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS.<br>Si se especifica, solo se aceptarán conexiones entrantes de los equipos listados aquí.<br>Si el soporte IPv6 está habilitado, entonces '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' se tratan por igual y '::/0' permitirá cualquier dirección IPv4 o IPv6.<br>'0.0.0.0/0' puede usarse para permitir cualquier dirección IPv4.<br>Tenga en cuenta que las "direcciones IPv6 compatibles con IPv4" (prefijo 0000::/96) son compatibles pero están obsoletas según RFC4291.<br>Ejemplo: 127.0.0.1, 192.168.1.0/24, 192.168.3.1-255, 192.168.1-10.1-255, ::1,2001:db8::/32, mysqlserver1, zabbix.ejemplo.com, {HOST.HOST}<br>Se permiten espacios y macros de usuario en este campo.<br>Se permiten macros de equipo: {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.IP}, {HOST.DNS}, {HOST.CONN} en este campo. |

**Note:**
Si el campo *Proxy HTTP* se deja vacío, otra forma de usar un proxy HTTP es establecer variables de entorno relacionadas con el proxy.
Para HTTP - establezca la variable de entorno `http_proxy` para el usuario del servidor Zabbix. Por ejemplo: `http_proxy=http://proxy_ip:proxy_puerto`.
Para HTTPS - establezca la variable de entorno `HTTPS_PROXY`. Por ejemplo: `HTTPS_PROXY=http://proxy_ip:proxy_puerto`. Hay más detalles disponibles ejecutando el comando de shell: *# man curl*.

**Attention:**
[1] Zabbix solo admite archivos de certificado y clave privada en formato PEM. En caso de que tenga su certificado y datos de clave privada en un archivo en formato PKCS #12 (normalmente con extensión *.p12 o *.pfx) puede generar el archivo PEM a partir de él utilizando los siguientes comandos:

```
openssl pkcs12 -in ssl-cert.p12 -clcerts -nokeys -out ssl-cert.pem
openssl pkcs12 -in ssl-cert.p12 -nocerts -nodes  -out ssl-cert.key
```

Ejemplos

Ejemplo 1

Envíe solicitudes GET simples para recuperar datos de servicios como Elasticsearch:

- Cree una métrica GET con URL: `localhost:9200/?pretty`
- Observe la respuesta:

```
{
  "name" : "YQ2VAY-",
  "cluster_name": "elasticsearch",
  "cluster_uuid": "kH4CYqh5QfqgeTsjh2F9zg",
  "version" : {
    "number": "6.1.3",
    "build_hash": "af51318",
    "build_date": "2018-01-26T18:22:55.523Z",
    "build_snapshot": false,
    "lucene_version": "7.1.0",
    "minimum_wire_compatibility_version": "5.6.0",
    "minimum_index_compatibility_version": "5.0.0"
  },
  "tagline": "Ya sabes, para buscar"
}
```

- Ahora extraiga el número de versión usando un paso de preprocesamiento JSONPath: `$.version.number`

Ejemplo 2

Envíe solicitudes POST simples para recuperar datos de servicios como Elasticsearch:

- Crear un elemento POST con URL: `http://localhost:9200/str/values/_search?scroll=10s`
- Configurar el siguiente cuerpo POST para obtener la carga del procesador (1 promedio mínimo por núcleo)

```
{
    "query": {
        "bool": {
            "must": [{
                "match": {
                    "itemid": 28275
                }
            }],
            "filter": [{
                "range": {
                    "clock": {
                        "gt": 1517565836,
                        "lte": 1517566137
                    }
                }
            }]
        }
    }
}
```

- Recibido:

```
{
    "_scroll_id": "DnF1ZXJ5VGhlbkZldGNoBQAAAAAAAAAkFllRMlZBWS1UU1pxTmdEeGVwQjRBTFEAAAAAAAAAJRZZUTJWQVk
    "took": 18,
    "timed_out": false,
    "_shards": {
        "total": 5,
        "successful": 5,
        "skipped": 0,
        "failed": 0
    },
    "hits": {
        "total": 1,
        "max_score": 1,0,
        "hits": [{
            "_index": "dbl",
            "_type": "values",
            "_id": "dqX9VWEBV6sEKSMyk6sw",
            "_score": 1,0,
            "_source": {
```

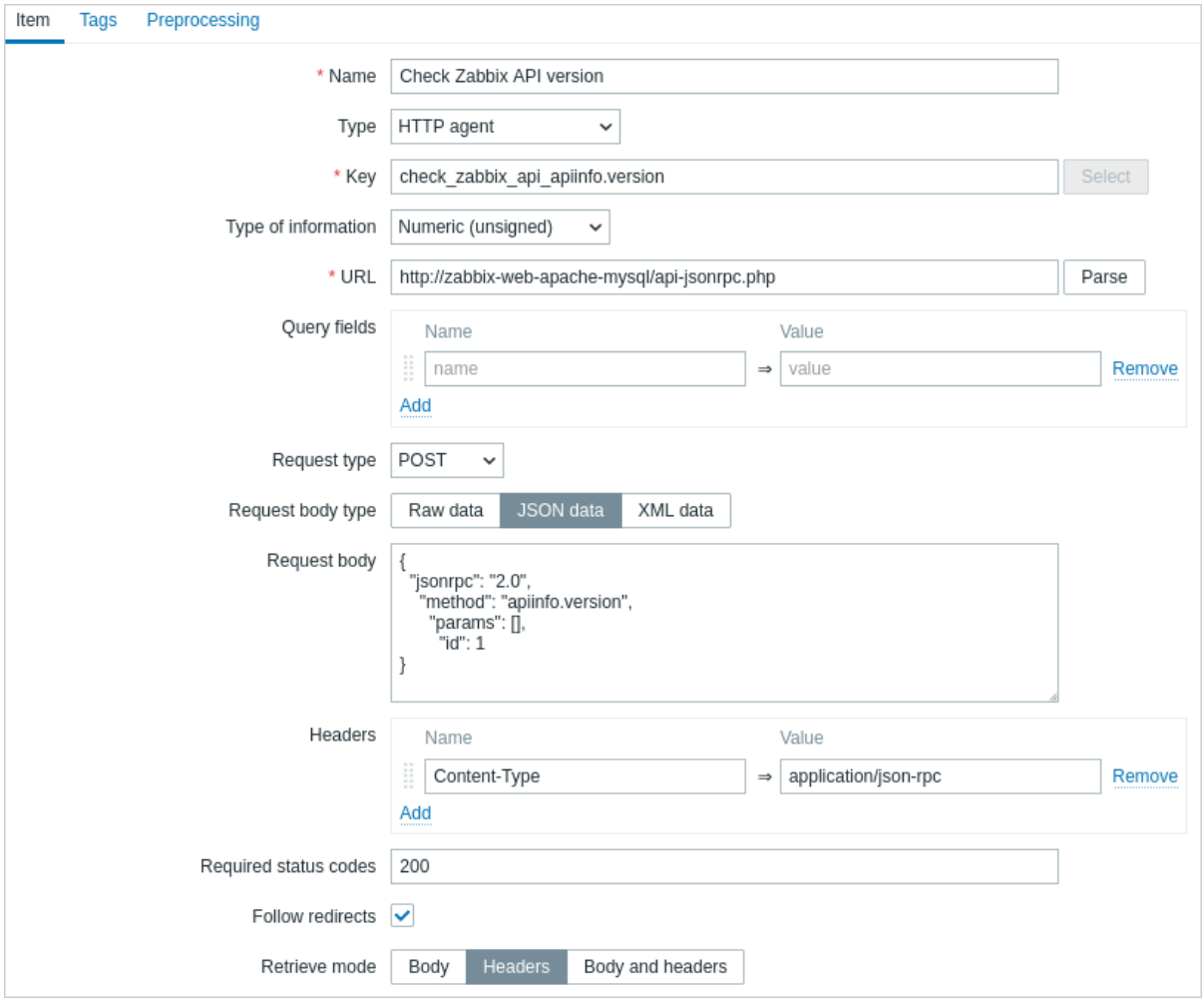
```
                    "itemid": 28275,
                    "value": "0.138750",
                    "clock": 1517566136,
                    "ns": 25388713,
                    "ttl": 604800
                }
            }]
        }
    }
```


- Ahora use un paso de preprocesamiento JSONPath para obtener el valor de la métrica: `$.hits.hits[0]._source.value`

Ejemplo 3

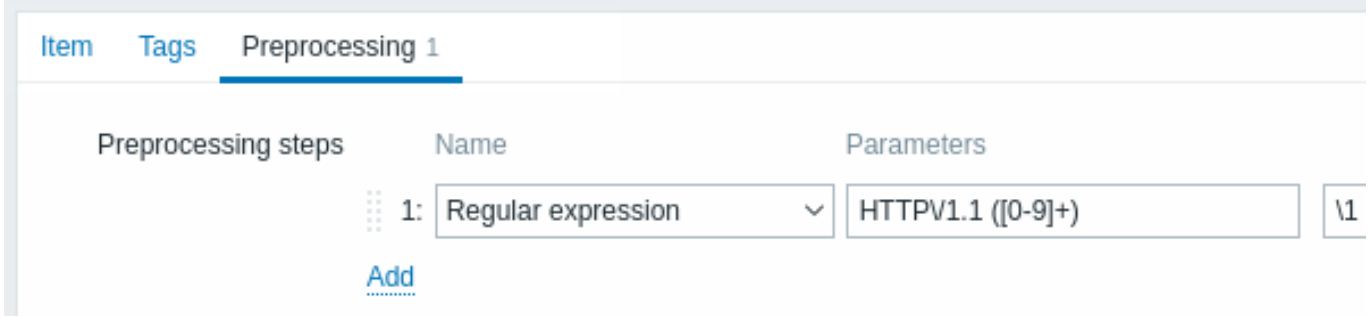
Comprobando si la API de Zabbix está viva, usando apiinfo.version.

- Configuración de la métrica:

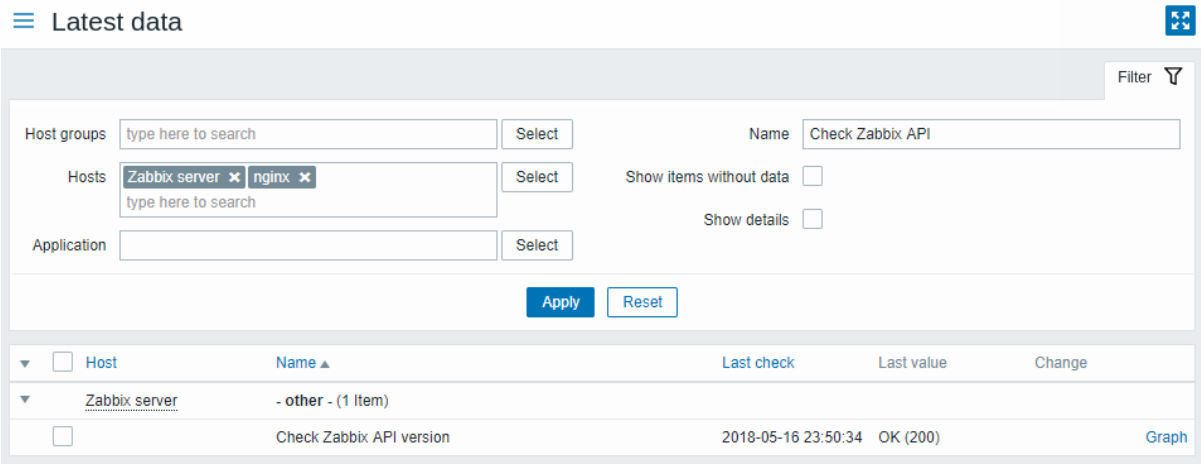



Tenga en cuenta el uso del método POST con datos JSON, configurando encabezados de solicitud y pidiendo devolver solo encabezados:

- Preprocesamiento del valor de la métrica con expresión regular para obtener el código HTTP:



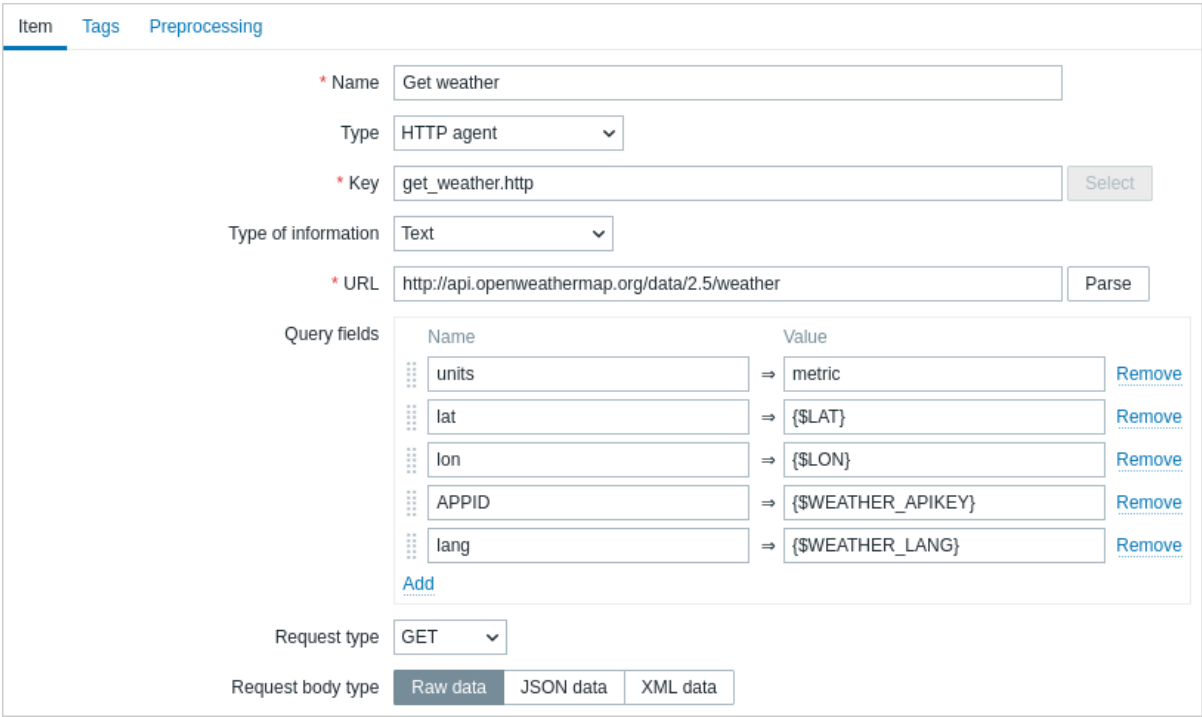
- Comprobando el resultado en *Datos más recientes*:




Ejemplo 4

Recuperando información meteorológica conectándose al servicio público Openweathermap.

- Configure una métrica maestra para la recopilación masiva de datos en un solo JSON:




Tenga en cuenta el uso de macros en los campos de consulta. Consulte la API Openweathermap para saber cómo llenarlos.

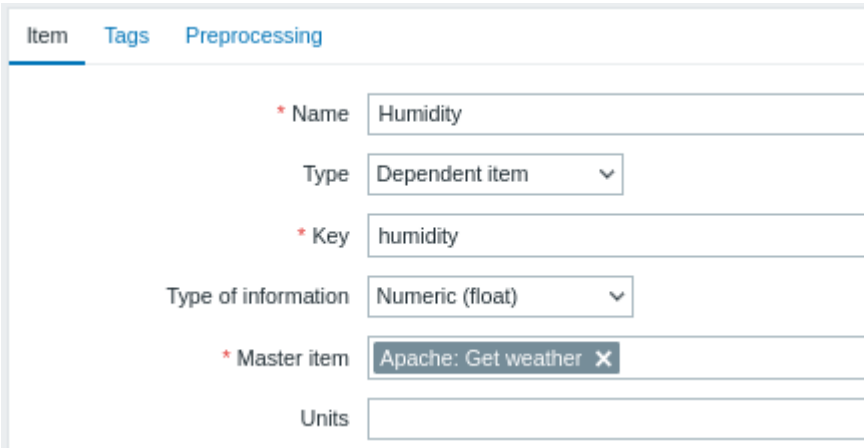
Ejemplo de JSON devuelto en respuesta al agente HTTP:

```
{
    "body": {
        "coord": {
            "lon": 40.01,
            "lat": 56,11
        },
        "weather": [{
            "id": 801,
            "main": "Nubes",
            "description": "pocas nubes",
            "icon": "02n"
        }],
        "base": "estaciones",
        "main": {
            "temp": 15.14,
            "pressure": 1012.6,
```

```
            "humidity": 66,
            "temp_min": 15.14,
            "temp_max": 15.14,
            "sea_level": 1030.91,
            "grnd_level": 1012.6
        },
        "wind": {
            "speed": 1.86,
            "deg": 246.001
        },
        "clouds": {
            "all": 20
        },
        "dt": 1526509427,
        "sys": {
            "message": 0.0035,
            "country": "RU",
            "sunrise": 1526432608,
            "sunset": 1526491828
        },
        "id": 487837,
        "name": "Stavrovo",
        "cod": 200
    }
}
```

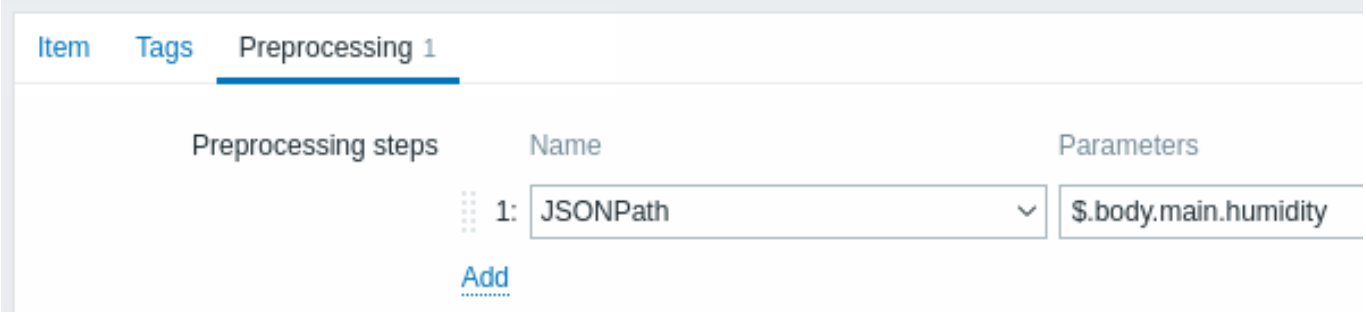

La siguiente tarea es configurar las métricas dependientes que extraen datos del JSON.

- Configure una métrica dependiente de ejemplo para la humedad:

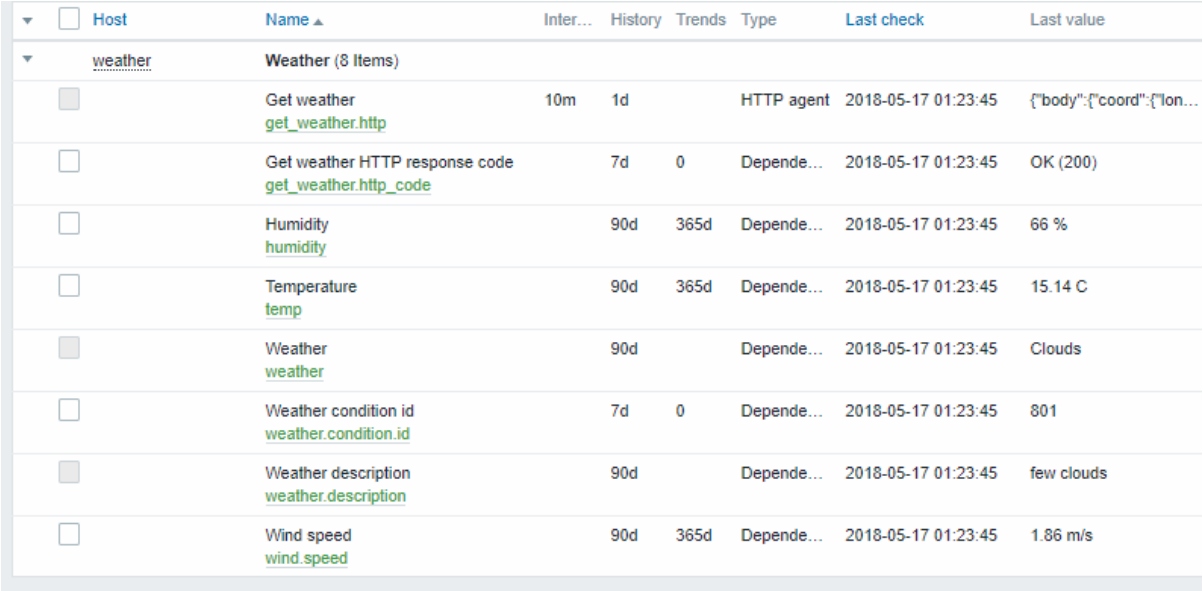



Otras métricas meteorológicas como 'Temperatura' se agregan de la misma forma.

- Ejemplo de preprocesamiento de valor de métrica dependiente con JSONPath:




- Consultar el resultado de los datos meteorológicos en *Datos más recientes*:

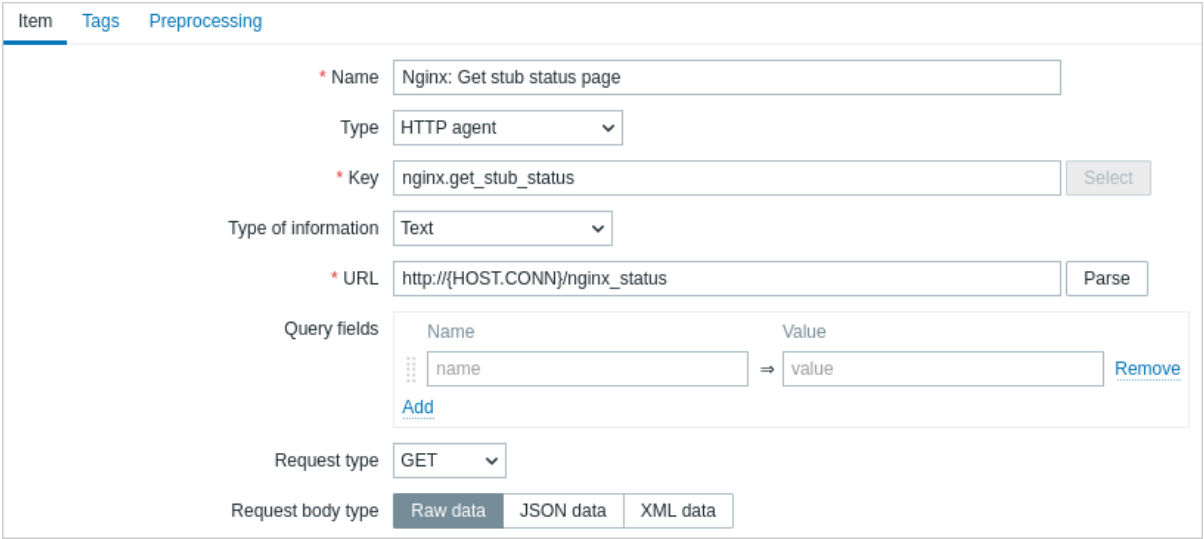


| Host | Name ▲ | Inter... | History | Trends | Type | Last check | Last value |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| weather | **Weather** (8 Items) | | | | | | |
| | Get weather<br>get_weather.http | 10m | 1d | | HTTP agent | 2018-05-17 01:23:45 | {"body":{"coord":{"lon... |
| | Get weather HTTP response code<br>get_weather.http_code | | 7d | 0 | Depende... | 2018-05-17 01:23:45 | OK (200) |
| | Humidity<br>humidity | | 90d | 365d | Depende... | 2018-05-17 01:23:45 | 66 % |
| | Temperature<br>temp | | 90d | 365d | Depende... | 2018-05-17 01:23:45 | 15.14 C |
| | Weather<br>weather | | 90d | | Depende... | 2018-05-17 01:23:45 | Clouds |
| | Weather condition id<br>weather.condition.id | | 7d | 0 | Depende... | 2018-05-17 01:23:45 | 801 |
| | Weather description<br>weather.description | | 90d | | Depende... | 2018-05-17 01:23:45 | few clouds |
| | Wind speed<br>wind.speed | | 90d | 365d | Depende... | 2018-05-17 01:23:45 | 1.86 m/s |

Ejemplo 5

Conectarse a la página de estado de Nginx y obtener sus métricas de forma masiva.

- Configurar Nginx siguiendo la guía oficial.
- Configurar una métrica principal para la recopilación masiva de datos:

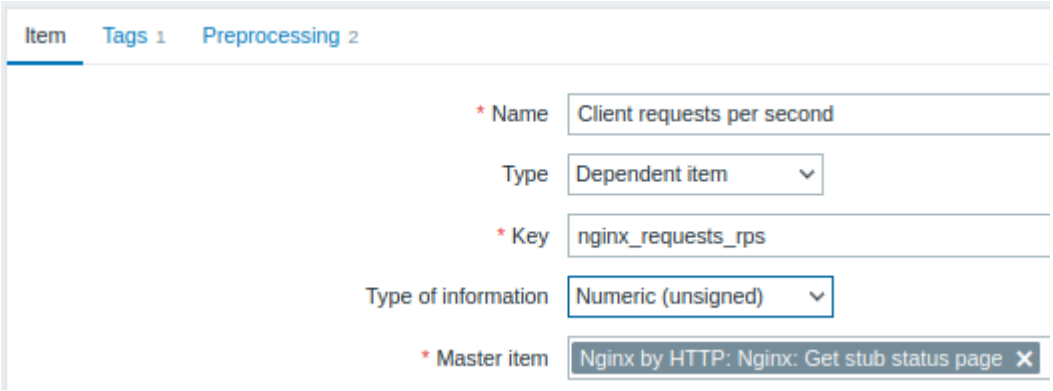



Ejemplo de salida de estado de Nginx stub:

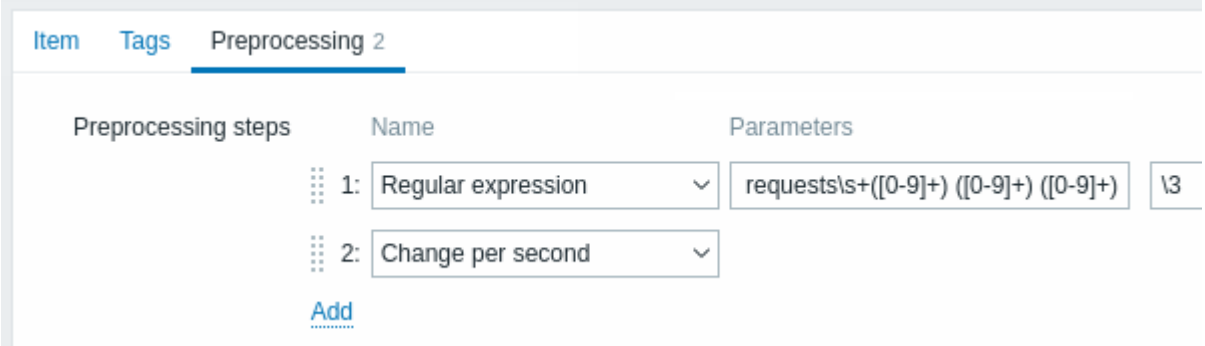
```
Active connections: 1 Active connections:
server accepts handled requests
 52 52 52
Reading: 0 Writing: 1 Waiting: 0
```

La siguiente tarea es configurar métricas dependientes que extraen datos.

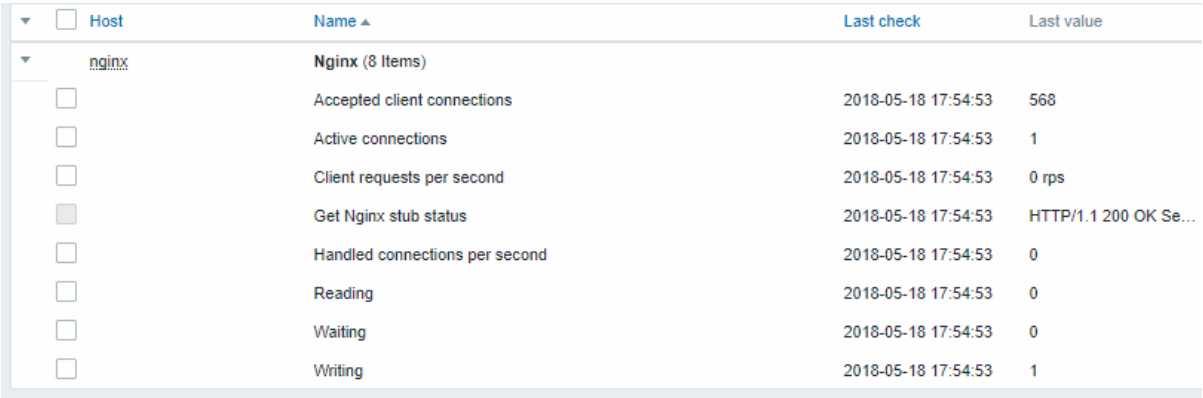
- Configurar una métrica dependiente de ejemplo para solicitudes por segundo:




- Ejemplo de preprocesamiento del valor de la métrica dependiente con expresión regular `server accepts handled requests\s+([0-9]+) ([0-9]+) ([0-9]+)`:




- Verifique el resultado completo del módulo stub en *Datos más recientes*:




#####17 Revisiones Prometheus {#manual-config-items-itemtypes-prometheus}

Descripción general

Zabbix puede consultar métricas expuestas en el formato de línea de Prometheus.

Se requieren dos pasos para comenzar a recopilar datos de Prometheus:

- un item HTTP maestro que apunte al endpoint de datos apropiado, por ejemplo, `https://<prometheus host>/metrics`
- items dependientes que utilicen una opción de preprocesamiento de Prometheus para consultar los datos requeridos de las métricas recopiladas por el item maestro

Existen dos opciones de preprocesamiento de datos de Prometheus:

- *Patrón de Prometheus* - se utiliza en items normales para consultar datos de Prometheus
- *Prometheus a JSON* - se utiliza en items normales y para el descubrimiento de bajo nivel. En este caso, los datos de Prometheus consultados se devuelven en formato JSON.

Procesamiento masivo

Se admite el procesamiento masivo de elementos dependientes. Para habilitar el almacenamiento en caché y la indexación, el preprocesamiento del *patrón Prometheus* debe ser el **primer** paso de preprocesamiento. Cuando *Patrón Prometheus* es el primer paso de preprocesamiento, entonces el Prometheus analizado los datos son almacenados en caché e indexados por la primera

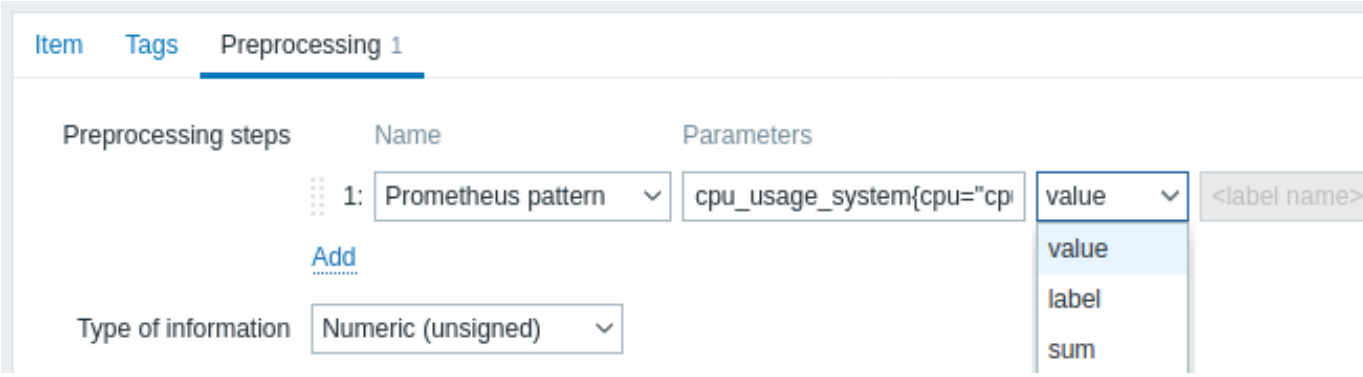
condición `<etiqueta>==<valor>` en el *Patrón Prometheus* paso de preprocesamiento. Este caché se reutiliza al procesar otros artículos dependientes en este lote. Para un rendimiento óptimo, la primera etiqueta debe ser el que tenga más valores diferentes.

Si hay que hacer otro preprocesamiento antes del primer paso, debe ser movido al artículo maestro o a un nuevo artículo dependiente que se usaría como el artículo maestro para los artículos dependientes.

Configuración

Siempre que tenga configurado el elemento maestro HTTP, debe crear un elemento dependiente que utiliza un paso de preprocesamiento de Prometheus:

- Ingrese los parámetros generales del elemento dependiente en el formulario de configuración
- Ir a la pestaña Preprocesamiento
- Seleccione una opción de preprocesamiento de Prometheus (*patrón de Prometheus* o *Prometeo a JSON*)




Los siguientes parámetros son específicos de la opción de preprocesamiento *Patrón Prometheus*:

| Parámetro | Descripción | Ejemplos |
|---|---|---|
| *Patrón* | Para definir el patrón de datos necesario, puede utilizar un lenguaje de consulta similar al lenguaje de consulta de Prometheus (consulte la tabla de comparación), por ejemplo:<br><nombre de la métrica> - seleccione por nombre de métrica<br>{__name__=”<nombre de métrica>”} - seleccione por nombre de métrica<br>{__name__=~”<regex>”} - seleccionar por nombre de métrica que coincida con una expresión regular<br>{<nombre de etiqueta>=”<valor de etiqueta>”,...} - seleccionar por nombre de etiqueta<br>{<nombre de etiqueta>=~”<regex>” ,...} - seleccionar por nombre de etiqueta que coincida con una expresión regular<br>{__name__=~”.*”}==<valor> - seleccionar por valor métrico<br>O un combinación de los anteriores:<br><nombre de métrica>{<nombre de etiqueta1>=”<valor de etiqueta1>”,<nombre de etiqueta2>=~”<regex>”,...}==<valor><br><br>El valor de la etiqueta puede ser cualquier secuencia de caracteres UTF-8, pero los caracteres de barra invertida, comillas dobles y avance de línea deben escaparse como \\, \" y \n respectivamente; los demás caracteres deben no se puede escapar. | *wmi_os_physical_memory_free_bytes*<br>*cpu_usage_system{cpu=”cpu-total”}*<br>*cpu_usa ge_system{cpu=~”.*”}*<br>*cpu_usage_system{cpu=”cpu-total”,host=~”.*”}*<br>*wmi _service_state{name=”dhcp”}==1<br>wmi_os_timezone{timezon |

| Parámetro | Descripción | Ejemplos |
|---|---|---|
| *Procesamiento de resultados* | Especifique si desea devolver el valor, la etiqueta o aplicar la función adecuada (si el patrón coincide con varias líneas y es necesario agregar el resultado):<br>**valor**: devolver el valor de la métrica (error si coinciden varias líneas)<br>**etiqueta**: devuelve el valor de la etiqueta especificada en el campo *Etiqueta* (error si coinciden varias métricas)<br>**sum**: devuelve la suma de los valores<br >**min** - devuelve el valor mínimo<br>**max** - devuelve el valor máximo<br>**avg** - devuelve el valor medio<br>**count** - devuelve el recuento de valores<br>Este campo solo está disponible para la opción *Patrón Prometheus*. | Vea también ejemplos de uso de parámetros a continuación. |
| *Salida* | Defina el nombre de la etiqueta (opcional). En este caso, se devuelve el valor correspondiente al nombre de la etiqueta.<br>Este campo solo está disponible para la opción *Patrón Prometheus*, si se selecciona 'Etiqueta' en el campo *Procesamiento de resultados*. | |

**Ejemplos de uso de parámetros**

1. El caso de uso más común es devolver el **valor**. Regresar el valor de `/var/db` de:

   `node_disk_usage_bytes{ruta="/var/cache"} 2.1766144e+09<br> node_disk_usage_bytes{ruta="/var/db"} 20480<br> node_disk_usage_bytes{ruta="/var/dpkg"} 8192<br> node_disk_usage_bytes{ruta="/var/vacío"} 4096`

utilice los siguientes parámetros:

- *Patrón* - `node_disk_usage_bytes{ruta="/var/db"}`
- *Procesamiento de resultados* - seleccione 'valor'

2. También te puede interesar el valor **promedio** de todos Parámetros `node_disk_usage_bytes`:

- *Patrón* - `node_disk_usage_bytes`
- *Procesamiento de resultados* - seleccione 'promedio'

3. Si bien Prometheus solo admite datos numéricos, es popular usar un solución alternativa que permite devolver la descripción textual relevante también. Esto se puede lograr con un filtro y especificando la etiqueta. Entonces, a devolver el valor de la etiqueta 'color' de

   `elasticsearch_cluster_health_status{cluster="elasticsearch",color="green"} 1<br> elasticsearch_cluster 0<br> elasticsearch_cluster_health_status{cluster="elasticsearch",color="amarillo"} 0`

utilizar los siguientes parámetros:

- *Patrón* - `elasticsearch_cluster_health_status {cluster="elasticsearch"} == 1`
- *Procesamiento de resultados* - seleccione 'etiqueta'
- *Etiqueta* - especificar 'color'

El filtro (basado en el valor numérico '1') coincidirá con la fila adecuada, mientras que la etiqueta devolver la descripción del estado de salud (actualmente 'verde', pero potencialmente también 'rojo' o 'amarillo').

Prometheus a JSON

Los datos de Prometheus se pueden utilizar para el descubrimiento de bajo nivel. En este caso se necesitan datos en formato JSON y *Prometheus to JSON* La opción de preprocesamiento devolverá exactamente eso.

Para obtener más detalles, consulte Descubrimiento con Prometheus data.

Comparación de lenguaje de consulta

La siguiente tabla enumera las diferencias y similitudes entre PromQL y lenguaje de consulta de preprocesamiento Zabbix Prometheus.

| Selector de vector instantáneo PromQL | | Preprocesamiento de Zabbix Prometheus |
|---|---|---|
| **Diferencias** | | |
| Objetivo de consulta | Servidor Prometheus | Texto sin formato en formato de exposición Prometheus |
| Devoluciones | Vector instantáneo | Métrica o valor de etiqueta (patrón Prometheus)<br>Matriz de métricas para valor único en JSON (Prometheus a JSON) |
| Operadores de coincidencia de etiquetas | **=**, **!=**, **=~**, **!~** | **=**, **!=**, **= ~**, **!~** |
| Expresión regular utilizada en la coincidencia de nombres de etiquetas o métricas | RE2 | PCRE |
| Operadores de comparación | Consulte lista | Solo se admite **==** (igual) para el filtrado de valores |
| **Similitudes** | | |
| Seleccionar por nombre de métrica que sea igual a cadena | <nombre de métrica> o {__name__=”<nombre de métrica>”} | <nombre de métrica> o {__nombre__=”<métrica nombre>”} |
| Seleccionar por nombre de métrica que coincida con la expresión regular | {__name__=~”<regex>”} | {__name__=~”<regex>”} |
| Seleccionando por <nombre de etiqueta> valor que es igual a cadena | {<nombre de etiqueta>=”<valor de etiqueta>”,...} | {<nombre de etiqueta>=”<valor de etiqueta>”,...} |
| Seleccionando por <nombre de etiqueta> valor que coincida con la expresión regular | {<nombre de etiqueta>=~”<regex>”,...} | {<nombre de etiqueta>=~”<regex>”,...} |
| Seleccionando por valor que es igual a cadena | {__nombre__=~”.*”} == <valor> | {__nombre__=~”.*”} == <valor> |

## 18 Métricas scripts

Descripción general

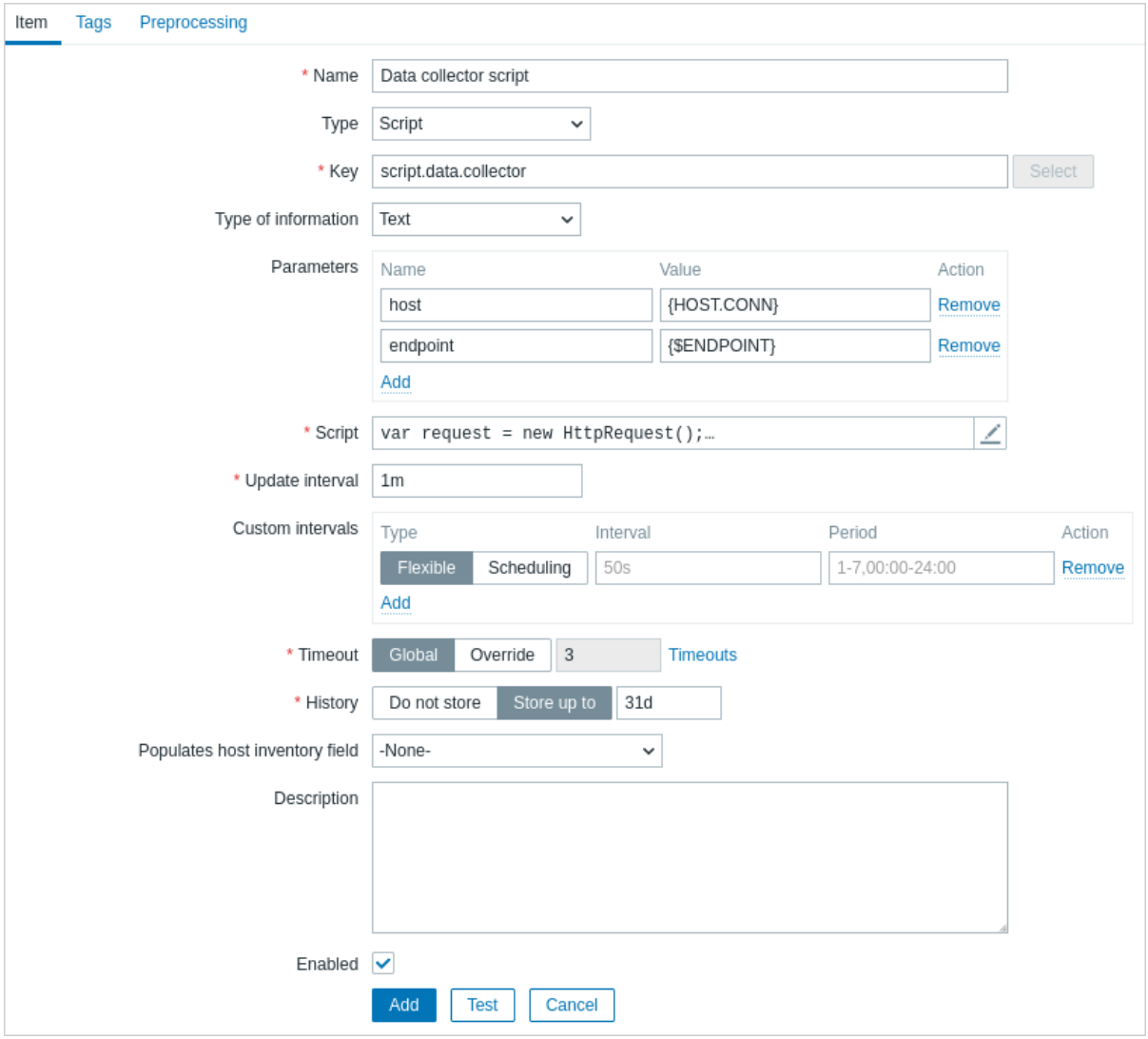
Las métricas de secuencia de comandos se pueden utilizar para recopilar datos ejecutando un código JavaScript definido por el usuario con la capacidad de recuperar datos a través de HTTP/HTTPS. Además del script, se puede especificar una lista opcional de parámetros (pares de nombre y valor) y el tiempo de espera.

Este tipo de métrica puede resultar útil en escenarios de recopilación de datos que requieren múltiples pasos o lógica compleja. Como ejemplo, una métrica de secuencia de comandos puede ser configurada para realizar una llamada HTTP y luego procesar los datos recibidos en el primer paso de alguna manera y pasar el valor transformado a la segunda llamada HTTP.

Las métricas de script son procesadas por el servidor Zabbix o los sondeadores proxy.

Configuración

En el campo *Tipo* del formulario de configuración de métricas seleccione Script y luego complete los campos obligatorios.




Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los campos que requieren información específica para los elementos de Script son:

| Campo | Descripción |
|---|---|
| *Clave* | Ingrese una clave única que se utilizará para identificar la métrica. |
| *Parámetros* | Especifique las variables que se pasarán al script como pares de atributo y valor.<br>Se admiten macros de usuario. Para ver qué macros integradas son compatibles, realice una búsqueda de "Métrica de tipo script" en la tabla de macros compatibles. |
| *Script* | Ingrese el código JavaScript en el editor modal que se abre al hacer clic en el campo de parámetros o en el ícono de lápiz que se encuentra junto a él. Este código debe proporcionar la lógica para devolver el valor de la métrica.<br>El código tiene acceso a todos los parámetros y a todos los objetos JavaScript adicionales agregados por Zabbix.<br>Consulte también: Guía de JavaScript. |
| *Timeout* | Tiempo de espera de ejecución de JavaScript (1-600 s; si se excede, se devolverá un error).<br>Tenga en cuenta que, según el script, el tiempo de espera puede demorar más tiempo en activarse.<br>Para obtener más información sobre el parámetro *Timeout*, consulte atributos generales de las métricas. |

Ejemplos

Recopilación de datos simple

Recopile el contenido de *https://www.example.com/release_notes*:

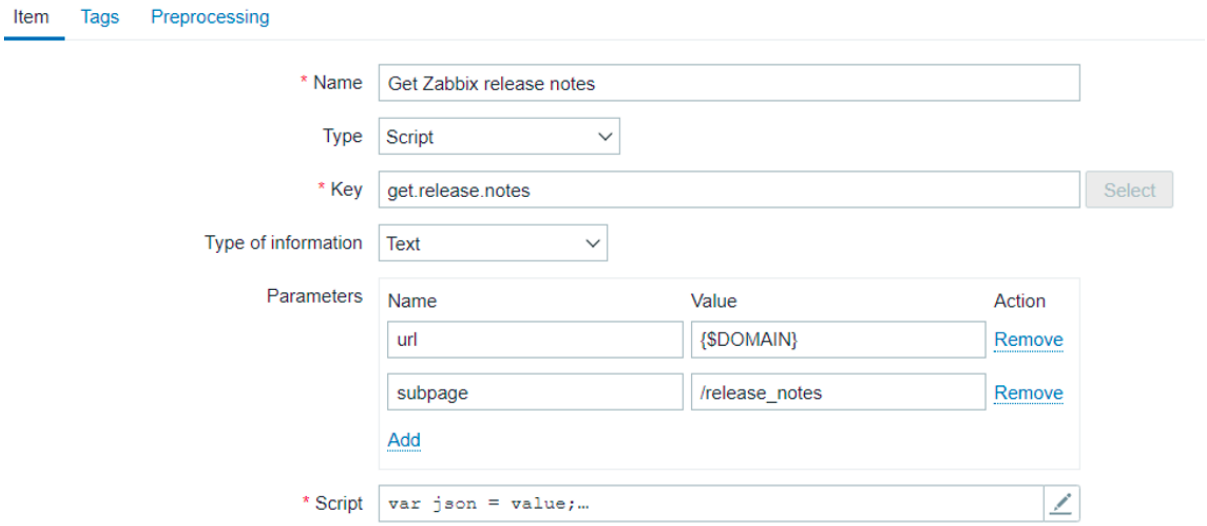
- Cree un elemento con el tipo "Script".
- En el campo *Script*, introduzca:

```
var request = new HttpRequest();
return request.get("https://www.example.com/release_notes");
```

Recopilación de datos con parámetros.

Recopile el contenido de una página específica y utilice parámetros:

- Crea una métrica de tipo "Script" y dos parámetros:
  - **url: {$DOMAIN}** (la macro de usuario {$DOMAIN} debe estar definida, preferiblemente a nivel de equipo)
  - **subpage: /release_notes**




- En el campo *Script*, ingrese:

```
var obj = JSON.parse(valor);
var url = obj.url;
var subpage = obj.subpage;
var request = new HttpRequest();
return request.get(url + subpage);
```

Múltiples solicitudes HTTP

Recopile el contenido de *https://www.example.com* y *https://www.example.com/release_notes*:

- Cree un elemento de tipo "Script".
- En el campo *Script*, introduzca:

```
var request = new HttpRequest();
return request.get("https://www.example.com") + request.get("https://www.example.com/release_notes");
```

Registro

Agregue la entrada "Log test" al registro del servidor Zabbix y reciba el valor del elemento "1" como respuesta:

- Cree un elemento con tipo "Script".
- En el campo *Script*, introduzca:

```
Zabbix.log(3, 'Log test');
return 1;
```

#### 19 elementos del navegador

Descripción general

Los elementos de navegador permiten monitorizar sitios web y aplicaciones web complejas utilizando un navegador.

> **Attention:**
> El soporte para elementos de navegador es actualmente experimental.

Los elementos de navegador recopilan datos ejecutando un código JavaScript definido por el usuario y recuperando datos a través de HTTP/HTTPS. Este elemento puede simular acciones relacionadas con el navegador, como hacer clic, introducir texto, navegar por páginas web y otras interacciones del usuario con sitios web o aplicaciones web.

Además del script, se puede especificar una lista opcional de parámetros (pares de nombre y valor) y un tiempo de espera.

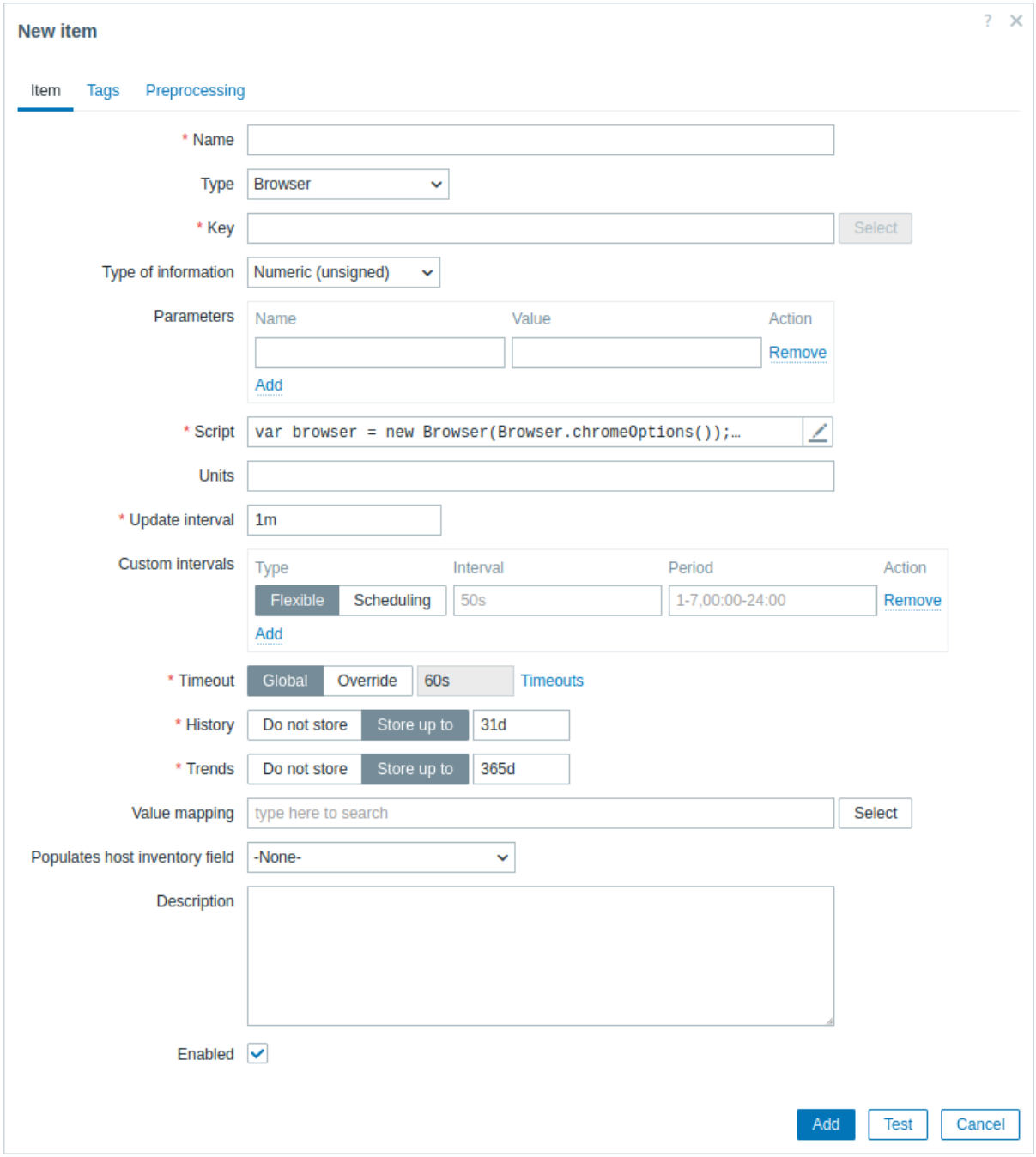
> **Attention:**
> El elemento implementa parcialmente el estándar W3C WebDriver con Selenium Server o un WebDriver simple (por ejemplo, ChromeDriver) como punto final de pruebas web. Para que el elemento funcione, establezca el punto final en el parámetro `WebDriverURL` del archivo de configuración de Zabbix server/proxy (si utiliza ChromeDriver, consulte Consideraciones de seguridad). Para un mejor rendimiento, considere utilizar un servidor dedicado para el entorno de pruebas web.

Las comprobaciones de elementos de navegador son ejecutadas y procesadas por los browser pollers del servidor o proxy de Zabbix. Si es necesario, puede ajustar el número de instancias pre-forked de browser pollers en el parámetro `StartBrowserPollers` del archivo de configuración de Zabbix server/proxy.

Para monitorizar sitios web y aplicaciones web complejas, la plantilla Website by Browser está disponible como una plantilla lista para usar.

Configuración

En el campo *Tipo* del formulario de configuración de métricas, seleccione Navegador y luego complete los campos obligatorios.




Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los campos que requieren información específica para las métricas de Navegador son:

| Campo | Descripción |
|---|---|
| *Clave* | Ingrese una clave única que se utilizará para identificar la métrica. |
| *Parámetros* | Especifique las variables que se pasarán al script como pares de atributo y valor.<br>Se admiten macros de usuario. Para ver qué macros integradas son compatibles, realice una búsqueda de "Métrica de tipo de navegador" en la tabla macros compatibles. |
| *Script* | Ingrese el código JavaScript en el editor modal que se abre al hacer clic en el campo de parámetros o en el ícono de lápiz que se encuentra junto a él. Este código debe proporcionar la lógica para devolver el valor de la métrica.<br>El código tiene acceso a todos los parámetros, todos los objetos JavaScript adicionales y objetos JavaScript de métricas de navegador agregados por Zabbix.<br>Consulte también: Guía de JavaScript. |
| *Timeout* | Tiempo de espera de ejecución de JavaScript (1-600 s; si se excede, se devolverá un error).<br>Tenga en cuenta que, según el script, el tiempo de espera puede demorar más tiempo en activarse.<br>Para obtener más información sobre el parámetro *Timeout*, consulte atributos generales de las métricas. |

Ejemplos

Para ver un ejemplo de cómo configurar Zabbix para monitorear sitios web usando la plantilla *Sitio web por navegador*, consulte Monitorear sitios web con métricas de navegador.

Script predeterminado

El siguiente guión:

1. Inicializa una sesión del navegador.
2. Navega a una URL especificada.
3. Recopila entradas de rendimiento y estadísticas de sesión y las devuelve como una cadena JSON.

En el campo *Script*, ingrese:

```
navegador var = nuevo navegador (Browser.chromeOptions());

intentar {
    navegador.navigate("http://ejemplo.com");
    navegador.collectPerfEntries();
}
finalmente {
    devolver JSON.stringify(browser.getResult());
}
```

Inicializar el navegador con capacidades personalizadas

El siguiente script:

1. Inicializa una sesión de navegador para el navegador disponible según el primer navegador coincidente en el orden especificado dentro del script.
2. Define las capacidades del navegador, incluida la estrategia de carga de página y opciones específicas para cada navegador, como el modo sin cabeza para los navegadores Chrome, Firefox y Microsoft Edge.

En el campo *Script*, introduzca:

```
var browser = new Browser({
    "capabilities":{
        "firstMatch":[
            {
                "browserName":"chrome",
                "pageLoadStrategy":"normal",
                "goog:chromeOptions":{
                    "args":[
                        "--headless=new"
                    ]
                }
            },
            {
                "browserName":"firefox",
                "pageLoadStrategy":"normal",
                "moz:firefoxOptions":{
                    "args":[
                        "--headless"
                    ]
                }
            },
            {
                "browserName":"MicrosoftEdge",
                "pageLoadStrategy":"normal",
                "ms:edgeOptions":{
                    "args":[
                        "--headless=new"
                    ]
                }
            },
            {
                "browserName":"safari",
```

```
                "pageLoadStrategy":"normal"
            }
        ]
    }
});
```

Inicializar el navegador con GUI

Por defecto, las sesiones del navegador (excepto Safari) se inicializan en modo sin cabeza, lo que significa que la interfaz gráfica de usuario (GUI) del navegador no se muestra.

El siguiente script inicializa una sesión del navegador con la GUI habilitada.

Tenga en cuenta que si el WebDriver no puede localizar el binario del navegador, puede especificar la ruta manualmente.

```
var opts = Browser.chromeOptions();
opts.capabilities.alwaysMatch['goog:chromeOptions'].args = [];

// Para inicializar una sesión de Firefox con GUI, descomente las siguientes líneas:
// var opts = Browser.firefoxOptions();
// opts.capabilities.alwaysMatch['moz:firefoxOptions'].binary = 'usr/bin/firefox';
// opts.capabilities.alwaysMatch['moz:firefoxOptions'].args = [];

// Para inicializar una sesión de Microsoft Edge con GUI, descomente las siguientes líneas:
// var opts = Browser.edgeOptions();
// opts.capabilities.alwaysMatch['ms:edgeOptions'].binary = 'usr/bin/microsoft-edge';
// opts.capabilities.alwaysMatch['ms:edgeOptions'].args = [];

var browser = new Browser(opts);
```

> **Note:**
> Si sus pruebas se están ejecutando en un servidor remoto o en un contenedor, puede utilizar un cliente de Virtual Network Computing (VNC) para conectarse al servidor VNC de la máquina. Esto le permite ver e interactuar con la GUI del navegador de forma remota.

Tomar capturas de pantalla

El siguiente script:

1. Inicializa una sesión de navegador.
2. Establece el tamaño de la ventana del navegador para determinar el tamaño de la captura de pantalla (especificado como parámetros, ver más abajo).
3. Navega a una URL (especificada como parámetro, ver más abajo).
4. Recopila estadísticas de la sesión, captura una captura de pantalla y la añade a las estadísticas recopiladas.
5. Maneja errores capturando mensajes de error y una captura de pantalla.
6. Devuelve los resultados recopilados como una cadena JSON.

El script también utiliza parámetros del formulario de configuración del elemento:

- webURL - http://example.com
- width - 1920
- height - 1080

En el campo *Script*, introduzca:

```
var browser, result;

var browser = new Browser(Browser.chromeOptions());

try {
    var params = JSON.parse(value); // Analiza la cadena JSON que contiene los parámetros pasados desde Zo

    browser.setScreenSize(Number(params.width), Number(params.height))

    browser.navigate(params.webURL);

    result = browser.getResult();
    result.screenshot = browser.getScreenshot();
```

```
}
catch (err) {
    if (!(err instanceof BrowserError)) {
        browser.setError(err.message);
    }
    result = browser.getResult();
    result.error.screenshot = browser.getScreenshot();
}
finally {
    return JSON.stringify(result);
}
```

Verificar el inicio de sesión de Zabbix

El siguiente script:

1. Inicializa una sesión del navegador.
2. Navega a una página (especificada como parámetro, ver más abajo).
3. Ingresa el nombre de usuario y la contraseña (especificados como parámetros, ver más abajo).
4. Busca y hace clic en el botón de inicio de sesión.
5. Busca y hace clic en el botón de cierre de sesión.
6. Recopila datos de rendimiento antes y después del inicio de sesión, así como también después del cierre de sesión.
7. Maneja errores capturando mensajes de error y una captura de pantalla.
8. Devuelve los resultados recopilados como una cadena JSON.

El script también usa parámetros del formulario de configuración de elementos:

- webURL - http://{HOST.CONN}/index.php
- nombre de usuario - {$USERNAME}
- contraseña - {$PASSWORD}

En el campo *Script*, ingrese:

```
var browser, result;

browser = new Browser(Browser.chromeOptions());

try {
    var params = JSON.parse(value); // Parse the JSON string containing parameters passed from Zabbix.

    browser.navigate(params.webURL);
    browser.collectPerfEntries("open page");

    var el = browser.findElement("xpath", "//input[@id='name']");
    if (el === null) {
        throw Error("cannot find name input field");
    }
    el.sendKeys(params.username);

    el = browser.findElement("xpath", "//input[@id='password']");
    if (el === null) {
        throw Error("cannot find password input field");
    }
    el.sendKeys(params.password);

    el = browser.findElement("xpath", "//button[@id='enter']");
    if (el === null) {
        throw Error("cannot find login button");
    }
    el.click();

    browser.collectPerfEntries("login");

    el = browser.findElement("link text", "Sign out");
    if (el === null) {
        throw Error("cannot find logout button");
```

```
    }
    el.click();

    browser.collectPerfEntries("logout");

    result = browser.getResult();
}
catch (err) {
    if (!(err instanceof BrowserError)) {
        browser.setError(err.message);
    }
    result = browser.getResult();
    result.error.screenshot = browser.getScreenshot();
}
finally {
    return JSON.stringify(result);
}
```

Buscar enlaces

El siguiente script:

1. Inicializa una sesión de navegador.
2. Define una función para eliminar elementos duplicados de un array (ver paso 5).
3. Navega a una página (especificada como parámetros, ver más abajo).
4. Busca enlaces en la página.
5. Elimina los enlaces duplicados para asegurar que sean únicos.
6. Extrae solo los enlaces que comienzan con "http".
7. Da formato a los enlaces extraídos a una estructura específica.
8. Maneja errores capturando mensajes de error y una captura de pantalla.
9. Devuelve los resultados recopilados como una cadena JSON.

El script también utiliza parámetros del formulario de configuración del elemento:

- scheme - {$WEBSITE.SCHEME}
- domain - {$WEBSITE.DOMAIN}
- path - {$WEBSITE.PATH}

En el campo *Script*, introduzca:

```
var browser, result;

browser = new Browser(Browser.chromeOptions());

try {
    var params = JSON.parse(value);  // Analiza la cadena JSON que contiene los parámetros pasados desde Z

    function uniq(a) {
        return a.sort().filter(function (item, pos, ary) {
            return !pos || item != ary[pos - 1];
        });
    }

    browser.navigate(params.scheme + '://' + params.domain + params.path);

    var el = browser.findElements("link text", "");
    var links = [];
    for (var n = 0; n < el.length; n++) {
        links.push(el[n].getAttribute('href'));
    }

    links = uniq(links);

    result = [];
    for (i = 0; i < links.length; i++) {
        if (links[i].match(/^http.*/)) {
```

```
            var row = {};
            row["{#URL}"] = links[i];
            result.push(row);
        }
    }
}
catch (err) {
    if (!(err instanceof BrowserError)) {
        browser.setError(err.message);
    }
    result = browser.getResult();
    result.error.screenshot = browser.getScreenshot();
}
finally {
    return JSON.stringify(result);
}
```

#### 4 Historial y tendencias

Resumen

El historial y las tendencias son las dos formas de almacenar los datos recopilados en Zabbix.

Mientras que el historial guarda cada valor recopilado, las tendencias mantienen información promediada por hora y, por lo tanto, requieren menos recursos.

Mantener el historial

Puede establecer durante cuántos días se conservará el historial:

- en el formulario de propiedades del item
- al actualizar masivamente los items
- al configurar las tareas del housekeeper

Cualquier dato más antiguo será eliminado por el housekeeper.

El consejo general y firme es mantener el historial durante el menor número de días posible y así no sobrecargar la base de datos con muchos valores históricos.

En lugar de mantener un historial largo, puede conservar datos de tendencias durante más tiempo. Por ejemplo, podría mantener el historial durante 14 días y las tendencias durante 5 años.

Puede hacerse una buena idea de cuánto espacio se requiere para el historial frente a los datos de tendencias consultando la página de dimensionamiento de la base de datos.

Mientras mantenga un historial más corto, podrá seguir revisando los datos antiguos en los gráficos, ya que los gráficos utilizarán los valores de tendencia para mostrar los datos antiguos.

> **Attention:**
> Si el historial se establece en '0', el item sólo actualizará los items dependientes y el inventario. No se evaluarán las funciones de trigger porque la evaluación de triggers se basa únicamente en los datos históricos.

> **Note:**
> Como alternativa para conservar el historial, considere utilizar la funcionalidad de exportación de historial de los módulos cargables.

Mantener tendencias

Las tendencias son un mecanismo incorporado de reducción de datos históricos que almacena el valor mínimo, máximo, promedio y el número total de valores por cada hora para los tipos de datos numéricos.

Puede establecer durante cuántos días se mantendrán las tendencias:

- en el formulario de propiedades del item
- al actualizar items de forma masiva
- al configurar tareas del Housekeeper

Por lo general, las tendencias pueden mantenerse durante mucho más tiempo que el historial. Cualquier dato más antiguo será eliminado por el housekeeper.

El servidor Zabbix acumula datos de tendencias en tiempo de ejecución en la caché de tendencias, a medida que llegan los datos. El servidor vuelca las tendencias de la **hora anterior** de cada item en la base de datos (donde el frontend puede encontrarlas) en estas situaciones:

- el servidor recibe el primer valor de la hora actual del item
- quedan 5 minutos o menos de la hora actual y aún no hay valores de la hora actual del item
- el servidor se detiene

Para ver las tendencias en un gráfico, debe esperar al menos hasta el comienzo de la siguiente hora (si el item se actualiza con frecuencia) y como máximo hasta el final de la siguiente hora (si el item se actualiza raramente), lo que supone un máximo de 2 horas.

Cuando el servidor vacía la caché de tendencias y ya hay tendencias en la base de datos para esa hora (por ejemplo, el servidor se ha reiniciado a mitad de hora), el servidor necesita usar sentencias de actualización en lugar de simples inserciones. Por lo tanto, en una instalación grande, si es necesario reiniciar, es recomendable detener el servidor al final de una hora y arrancarlo al principio de la siguiente hora para evitar la superposición de datos de tendencias.

Las tablas de historial no participan en la generación de tendencias de ninguna manera.

**Attention:**
Si las tendencias se establecen en '0', el servidor Zabbix no calcula ni almacena tendencias en absoluto.

**Note:**
Las tendencias se calculan y almacenan con el mismo tipo de datos que los valores originales. Como resultado, los cálculos del valor promedio de los valores de tipo de datos sin signo se redondean y cuanto menor sea el intervalo de valores, menos preciso será el resultado. Por ejemplo, si el item tiene valores 0 y 1, el valor promedio será 0, no 0.5.
Además, reiniciar el servidor puede provocar la pérdida de precisión de los cálculos del valor promedio de tipo de datos sin signo para la hora actual.

####5 Parámetros de usuario {#manual-config-items-userparameters}

Descripción general

A veces es posible que desee ejecutar una verificación que no viene predefinida con el agente Zabbix. Aquí es donde los parámetros de usuario resultan de ayuda.

Puede escribir un comando que recupere los datos que necesita e incluirlos en el parámetro de usuario en el archivo de configuración del agente ('UserParameter' parámetro de configuración).

Un parámetro de usuario tiene la siguiente sintaxis:

```
UserParameter=<clave>,<comando>
```

Como puede ver, un parámetro de usuario también contiene una clave. La clave será necesaria al configurar una métrica. Introduzca una clave de su elección que sea fácil de consultar (debe ser única dentro de un equipo).

Reinicie el agente o utilice la opción de control en tiempo de ejecución del agente para considerar el nuevo parámetro, por ejemplo:

```
zabbix_agentd -R userparameter_reload
```

Luego, al configurar una métrica, ingrese la clave para hacer referencia al comando del parámetro de usuario que desea ejecutar.

Los parámetros de usuario son comandos ejecutados por el agente Zabbix. Tenga en cuenta que se pueden devolver hasta 16 MB de datos antes de los pasos de preprocesamiento del valor de la métrica.

**/bin/sh** se utiliza como intérprete de línea de comandos en sistemas operativos UNIX. Los parámetros del usuario obedecen al tiempo de espera de verificación del agente; si se alcanza el tiempo de espera, el proceso ejecutado por los parámetros de usuario finaliza.

Ver también:

- Tutorial paso a paso en haciendo uso de parámetros de usuario
- Ejecución de comando

Ejemplos de parámetros de usuario simples

Un comando simple:

```
Parámetro de usuario = ping, eco 1
```

El agente siempre devolverá '1' para un artículo con la tecla 'ping'.

Un ejemplo más complejo:

```
UserParameter=mysql.ping, mysqladmin -uroot ping | grep -c vivo
```

El agente devolverá '1', si el servidor MySQL está activo, '0', de lo contrario.

Parámetros de usuario flexibles

Los parámetros de usuario flexibles aceptan parámetros con la clave. De este modo, un parámetro de usuario flexible puede ser la base para crear varios items.

Los parámetros de usuario flexibles tienen la siguiente sintaxis:

```
UserParameter=key[*],command
```

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| **Key** | Clave única del item. El [*] define que esta clave acepta parámetros entre corchetes.<br>Los parámetros se dan al configurar el item. |
| **Command** | Comando que se ejecutará para evaluar el valor de la clave.<br>*Sólo para parámetros de usuario flexibles*:<br>Puede utilizar referencias posicionales $1...$9 en el comando para hacer referencia al parámetro respectivo en la clave del item.<br>Zabbix analiza los parámetros entre [ ] de la clave del item y sustituye $1,...,$9 en el comando en consecuencia.<br>$0 se sustituirá por el comando original (antes de la expansión de $0,...,$9) que se va a ejecutar.<br>Las referencias posicionales se interpretan independientemente de si están entre comillas dobles (") o simples (').<br>Para utilizar referencias posicionales sin modificar, especifique un signo de dólar doble - por ejemplo, awk '{print $$2}'. En este caso, $$2 se convertirá en realidad en $2 al ejecutar el comando. |

**Attention:**
Las referencias posicionales con el signo $ son buscadas y reemplazadas por el agent de Zabbix sólo para los parámetros de usuario flexibles. Para los parámetros de usuario simples, este procesamiento de referencias se omite y, por lo tanto, no es necesario citar ningún signo $.

**Attention:**
Ciertos caracteres no están permitidos en los parámetros de usuario por defecto. Para ver la lista completa de caracteres, consulte UnsafeUserParameters.

Ejemplo 1

Algo muy simple:

```
Parámetro de usuario = ping [*], eco $ 1
```

Podemos definir una cantidad ilimitada de elementos para monitorear, todos con formato hacer ping[algo].

- ping[0] - siempre devolverá '0'
- ping[aaa] - siempre devolverá 'aaa'

Ejemplo 2

¡Agreguemos más sentido!

```
UserParameter=mysql.ping[*],mysqladmin -u$1 -p$2 ping | grep -c vivo
```

Este parámetro se puede usar para monitorear la disponibilidad de MySQL base de datos. Podemos pasar nombre de usuario y contraseña:

```
mysql.ping[zabbix,nuestra_contraseña]
```

Ejemplo 3

¿Cuántas líneas coinciden con una expresión regular en un archivo?

```
Parámetro de usuario = wc [*], grep -c "$ 2" $ 1
```

Este parámetro se puede utilizar para calcular el número de líneas en un archivo.

```
wc[/etc/contraseña,raíz]
wc[/etc/servicios,zabbix]
```

Resultado del comando

El valor de retorno del comando es una salida estándar junto con un error estándar producido por el comando.

> **Attention:**
> Una métrica que devuelve texto (carácter, registro o tipo de información de texto) no dejará de ser compatible en caso de que se produzca un error estándar.

El valor de retorno está limitado a 16 MB (incluidos los espacios en blanco finales truncados); También se aplican límites de la base de datos.

Los parámetros de usuario que devuelven texto (carácter, registro o tipo de información de texto) también pueden devolver un espacio en blanco. En caso de un resultado no válido, la métrica dejará de ser compatible.

#####1 Ampliación de agentes de Zabbix {#manual-config-items-userparameters-extending_agent}

Este tutorial proporciona instrucciones paso a paso sobre cómo extender el funcionalidad del agente Zabbix con el uso de un usuario parámetro.

Paso 1

Escriba una secuencia de comandos o una línea de comando para recuperar el parámetro requerido.

Por ejemplo, podemos escribir el siguiente comando para obtener total número de consultas ejecutadas por un servidor MySQL:

```
estado mysqladmin -uroot | cortar -f4 -d":" | cortar -f1 -d"S"
```

Cuando se ejecuta, el comando devuelve el número total de consultas SQL.

Paso 2

Agregue el comando a zabbix_agentd.conf:

```
UserParameter=mysql.questions,mysqladmin -uroot status | cortar -f4 -d":" | cortar -f1 -d"S"
```

**mysql.questions** es un identificador único. Puede ser cualquier clave válida identificador, por ejemplo, *consultas*.

Pruebe este parámetro usando el agente Zabbix con el indicador "-t" (si se está ejecutando bajo root, sin embargo, tenga en cuenta que el agente puede tener diferentes permisos cuando se lanza como un demonio):

```
zabbix_agentd -t mysql.preguntas
```

Paso 3

Vuelva a cargar los parámetros de usuario desde el archivo de configuración ejecutando:

```
zabbix_agentd -R userparameter_reload
```

También puede reiniciar el agente en lugar del comando de control de tiempo de ejecución.

Pruebe el parámetro usando la utilidad zabbix_get.

Paso 4

Agregue un nuevo elemento con Key=mysql.questions al host monitoreado. tipo de el elemento debe ser Zabbix Agent o Zabbix Agent (activo).

Tenga en cuenta que el tipo de valores devueltos debe configurarse correctamente en Zabbix servidor. De lo contrario, Zabbix no los aceptará.

**6 Contadores de rendimiento de Windows**

Visión general

Puede monitorear efectivamente los contadores de rendimiento de Windows usando el tecla *perf_counter[]*.

Por ejemplo:

```
perf_counter["\Procesador(0)\Interrupciones/seg"]
```

o

```
perf_counter["\Procesador(0)\Interrupciones/seg", 10]
```

Para obtener más información sobre el uso de esta clave o su equivalente solo en inglés `perf_counter_en`, consulte Elemento específico de Windows teclas.

Para obtener una lista completa de los contadores de rendimiento disponibles para monitoreo, puede ejecutar:

```
perf tipo -qx
```

También puede usar el descubrimiento de bajo nivel para descubrir varios objetos instancias de contadores de rendimiento de Windows y automatice la creación de elementos perf_counter para múltiples objetos de instancia.

Representación numérica

Windows mantiene representaciones numéricas (índices) para los nombres de objetos y contadores de rendimiento. Zabbix admite estas representaciones numéricas como parámetros para las claves de elemento `perf_counter`, `perf_counter_en` y en los parámetros de configuración `PerfCounter`, `PerfCounterEn`.

Sin embargo, no se recomienda usarlas a menos que pueda garantizar que sus índices numéricos se correspondan con las cadenas correctas en equipos específicos. Si necesita crear elementos portátiles que funcionen en diferentes equipos con varias versiones localizadas de Windows, puede utilizar la clave `perf_counter_en` o el parámetro de configuración `PerfCounterEn`, que permiten usar nombres en inglés independientemente de la configuración regional del sistema.

Para averiguar los equivalentes numéricos, ejecute **regedit** y luego localice *Counter* en *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Perflib\009*.

La entrada del registro contiene información como esta:

```
1
1847
2
System
4
Memory
6
% Processor Time
10
File Read Operations/sec
12
File Write Operations/sec
14
File Control Operations/sec
16
File Read Bytes/sec
18
File Write Bytes/sec
....
```

Aquí puede encontrar los números correspondientes para cada parte de cadena del contador de rendimiento, como en '\System\% Processor Time':

```
System → 2
% Processor Time → 6
```

Luego puede usar estos números para representar la ruta en números:

```
\2\6
```

Parámetros del contador de rendimiento

Puede implementar algunos parámetros de PerfCounter para el monitoreo de Windows contadores de rendimiento

Por ejemplo, puede agregarlos al archivo de configuración del agente de Zabbix:

```
PerfCounter=UserPerfCounter1,"\Memory\Page Reads/sec",30
o
ContadorPerf=ContadorPerfUsuario2,"\4\24",30
```

Con tales parámetros en su lugar, puede simplemente usar *UserPerfCounter1* o *UserPerfCounter2* como claves para crear el artículos respectivos.

Recuerde reiniciar el agente Zabbix después de realizar cambios en el archivo de configuración.

**7 Actualización masiva**

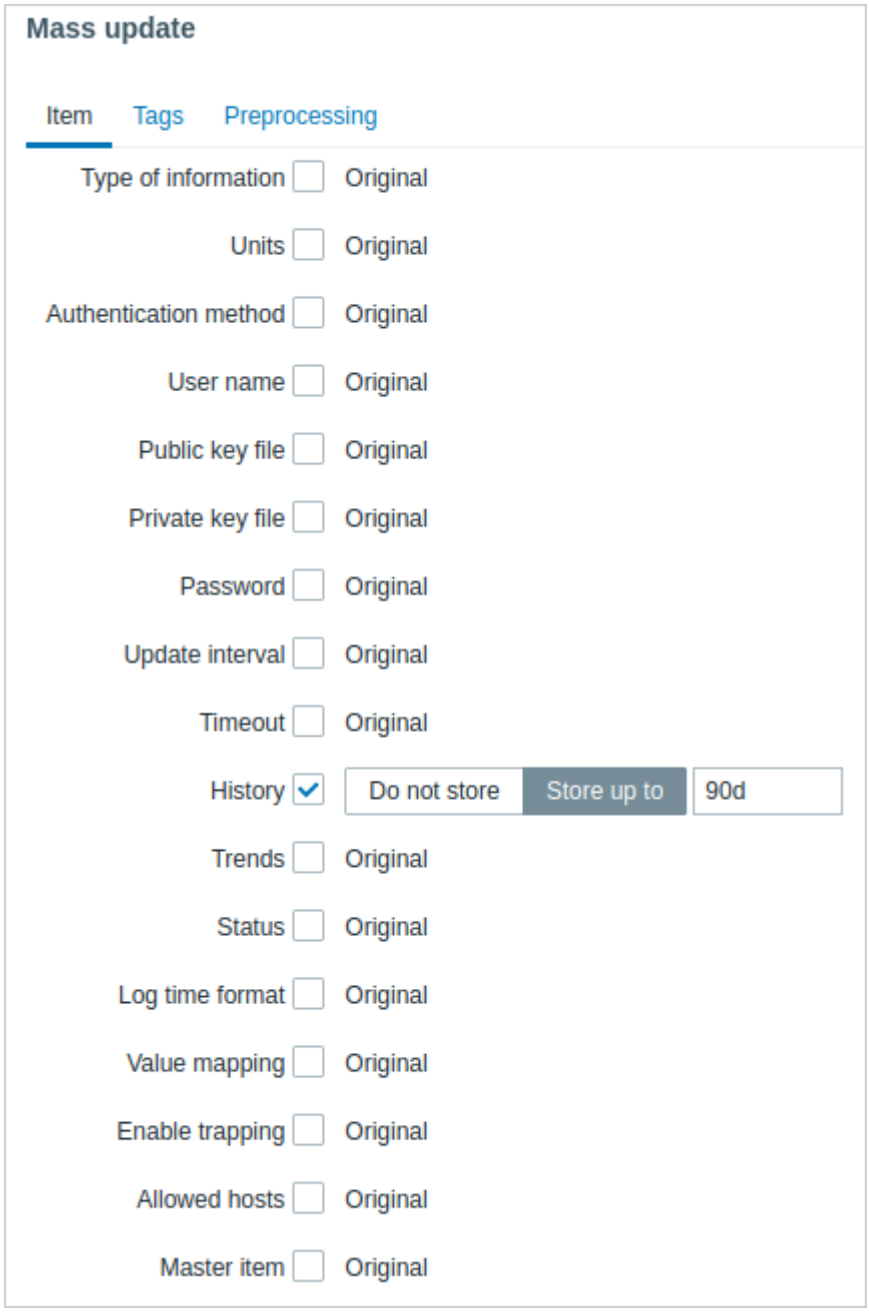
Visión general

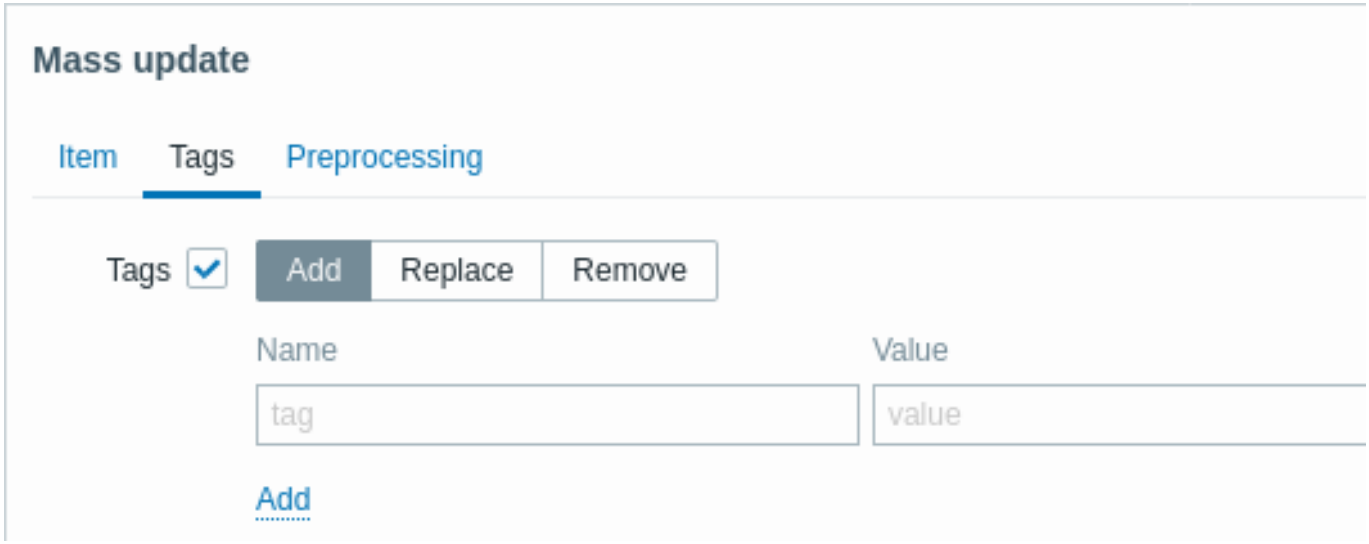
A veces es posible que desee cambiar algún atributo para una serie de mñetricas de una sola vez. En lugar de abrir cada métrica individual para editarla, puede usar la función de actualización masiva para eso.

Usando actualización masiva

Para actualizar masivamente algunos elementos, haga lo siguiente:

- Marque las casillas de verificación de los elementos a actualizar en la lista.
- Haga clic en *Actualización masiva* debajo de la lista
- Navegue a la pestaña con los atributos requeridos (*Artículo*, *Etiquetas* o *Preprocesamiento*)
- Marcar las casillas de los atributos a actualizar
- Introduzca nuevos valores para los atributos.

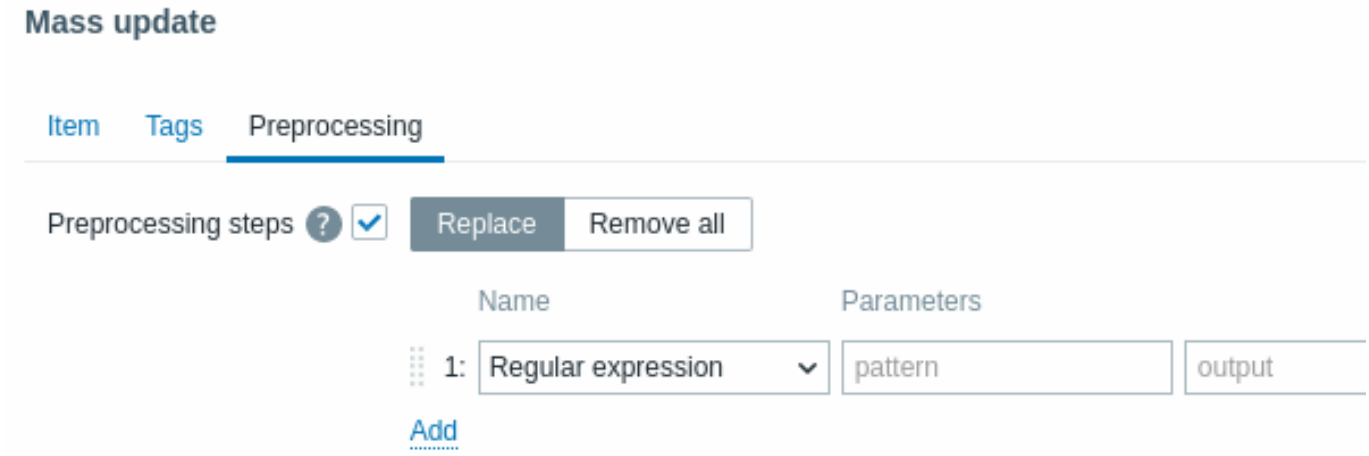





La opción *Etiquetas* permite:

- *Agregar*: agrega etiquetas específicas a los elementos (etiquetas con el mismo nombre, pero los valores diferentes no se consideran ”duplicados” y pueden ser agregado al mismo artículo).
- *Reemplazar*: elimina las etiquetas especificadas y agrega etiquetas con nuevos valores
- *Eliminar*: elimina etiquetas especificadas de los elementos

Macros de usuario, macros {INVENTARIO.*}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, Las macros {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} y {HOST.ID} son apoyado en etiquetas.




Marque la casilla de verificación junto a *Pasos de preprocesamiento* para activar la actualización masiva de los pasos de preprocesamiento.

La actualización masiva de *Preprocesamiento* permite:

- *Reemplazar*: reemplaza los pasos de preprocesamiento existentes en los artículos con los pasos de preprocesamiento especificados a continuación.
- *Eliminar todo*: elimina todos los pasos de preprocesamiento de los elementos.

Cuando termine, haga clic en *Actualizar*.

**8 Mapeo de valores**

Descripción general

Los mapeos o asignación de valores permite configurar una representación más fácil de usar que los valores recibidos mediante asignaciones entre valores numéricos/cadenas y representaciones de cadenas.

Por ejemplo, cuando el valor de un elemento es ”0” o ”1”, se pueden utilizar asignaciones de valores para representar estos valores de una manera más fácil de usar:

- 0 → No disponible
- 1 → Disponible

Las asignaciones de valores para los tipos de copia de seguridad de datos se pueden configurar de la siguiente manera:

- F → Completo
- D → Diferencial
- I → Incremental

Los rangos de valores para el voltaje se pueden configurar de la siguiente manera:

- <=209 → Bajo
- 210-230 → Aceptar
- >=231 → Alto

El mapeo de valores se utiliza en la interfaz de Zabbix y en las notificaciones enviadas por los tipos de medios.

**Attention:**
La sustitución del valor recibido por la representación configurada se realiza tanto en el frontend como en el servidor de Zabbix; sin embargo, el servidor maneja la sustitución sólo en los siguientes casos:<br><br>
- al completar el inventario de equipo;
- al expandir macros compatibles {ITEM.VALUE}, {ITEM.LASTVALUE}, {EVENT.OPDATA} y {EVENT.CAUSE.OPDATA}.

Las asignaciones de valores se configuran en plantillas o equipos. Una vez configuradas, están disponibles para todas las métricas dentro de la plantilla o equipo respectivo. Al configurar métricas, especifique el nombre de una asignación de valores previamente configurada en el parámetro *Asignación de valores*.

**Note:**
No existe herencia de mapas de valores: los equipos y las plantillas no heredan asignaciones de valores de las plantillas vinculadas. Las plantillas de métricas en un equipo seguirán usando las asignaciones de valores configuradas en la plantilla.

**Note:**
Las asignaciones de valores se pueden utilizar con métricas que tengan tipos de información *Numérica (sin firmar)*, *Numérica (flotante)* y *Carácter*.

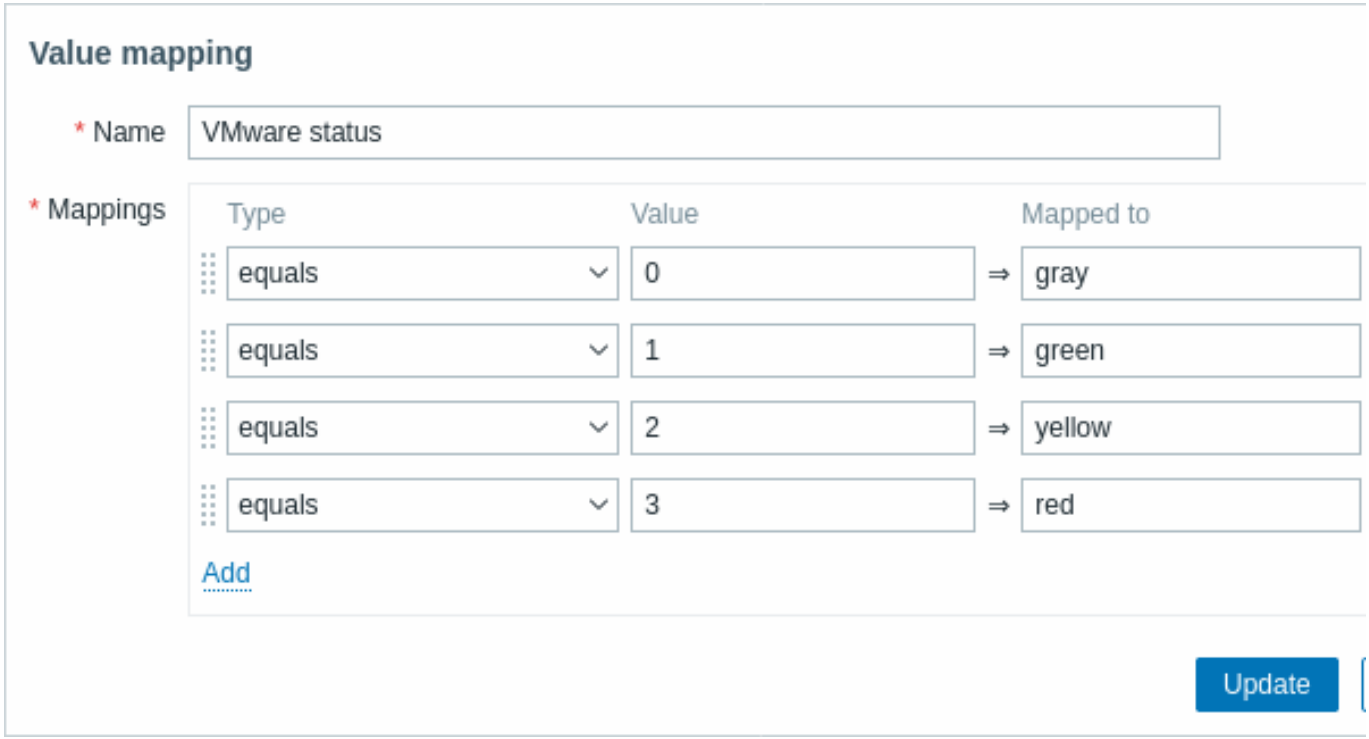
Las asignaciones de valores se exportan/importan con la plantilla o equipo respectivo. También se pueden actualizar masivamente utilizando los formularios de actualización masiva de equipos y template.

Configuración

Para configurar una asignación de valores, siga estos pasos:

1. Abra el formulario de configuración de equipo o plantilla.

2. En la pestaña *Asignación de valores*, haga clic en *Agregar* para agregar una nueva asignación de valores, o haga clic en el nombre de una asignación existente para editarla.




Parámetros de una asignación de valores:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre único para el conjunto de asignaciones de valores. |
| *Asignaciones* | Reglas individuales para asignar valores numéricos/cadenas a representaciones de cadenas.<br><br>La asignación se aplica en el orden de las reglas que se pueden reordenar arrastrando. |
| *Tipo* | Tipo de asignación:<br>**equals** - se asignarán valores iguales;<br>**es mayor o igual** - se asignarán valores iguales o mayores;<br>**es menor o igual a**: se asignarán valores iguales o menores;<br>**en el rango**: se asignarán los valores dentro del rango; el rango se expresa como <número1>-<número2> o <número>; se admiten varios rangos (por ejemplo, 1-10,101-110,201);<br>**regexp**: se asignarán los valores correspondientes a la expresión regular (no se admiten expresiones regulares globales);<br>**predeterminado**: se asignarán todos los valores destacados, excepto aquellos con asignaciones específicas.<br><br>Para rangos de asignación, solo los tipos de valores numéricos (*es mayor o igual que*, *es menor que o iguales*, *dentro del rango*) son compatibles. |
| *Valor* | Valor entrante (puede contener un rango o una expresión regular, según el tipo de asignación). |
| *Asignado a* | Representación de cadena (hasta 64 caracteres) para el valor entrante. |

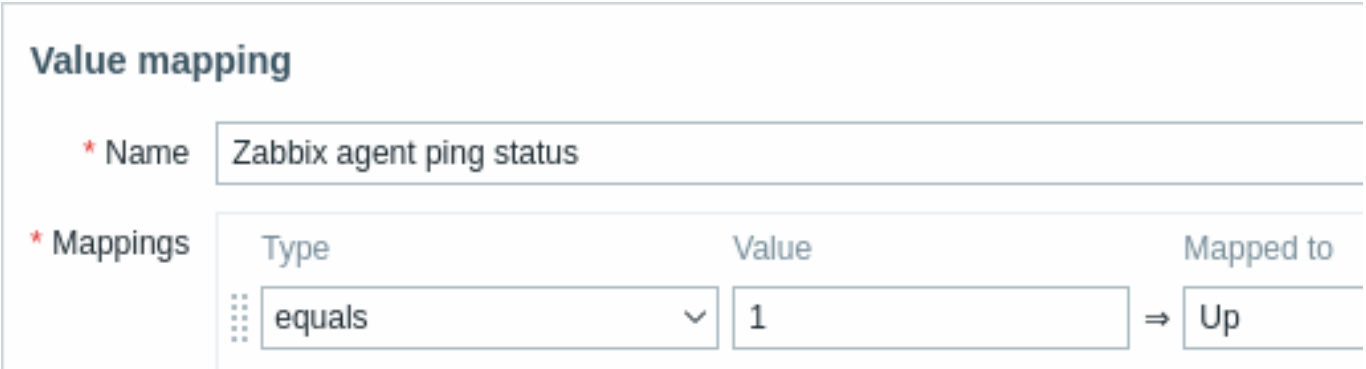
Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Al ver la asignación de valores en la lista, solo las tres primeras asignaciones son visibles y tres puntos indican que existen más asignaciones.




Ejemplo de asignación de valores

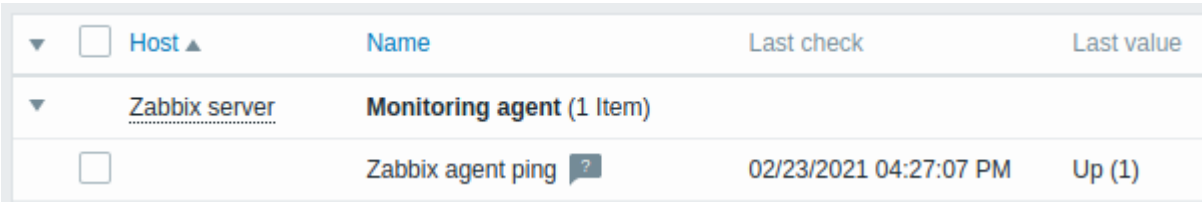
Uno de las métricas de agente predefinidas *ping del agente Zabbix* utiliza una asignación de valores a nivel de plantilla "Zabbix agent ping status" para mostrar sus valores.




En el formulario de configuración de la métrica, puede encontrar una referencia a esta asignación de valores en el campo *Asignación de valores*:

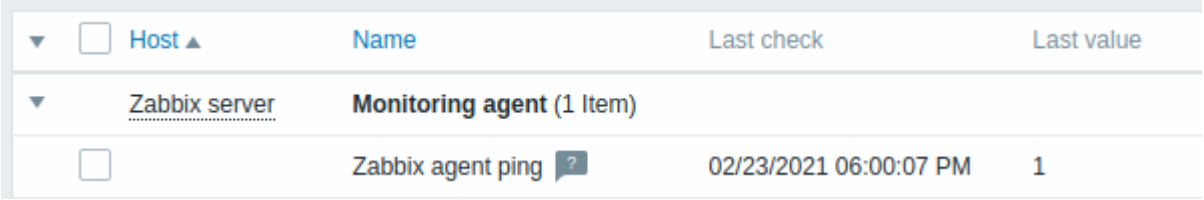



Esta asignación se utiliza en la sección *Monitoreo → Últimos datos* para mostrar "Arriba" (con el valor sin procesar entre paréntesis).




**Note:**
En la sección *Últimos datos*, los valores mostrados se reducen a 20 símbolos. Si se utiliza la asignación de valores, esta reducción no se aplica al valor asignado sino solo al valor sin procesar (que se muestra entre paréntesis).

Sin una asignación de valores predefinida, solo vería "1", lo que podría resultar difícil de entender.




**9 Cola**

Descripción general

La cola muestra las métricas que esperan una actualización. La cola es solo una representación **lógica** de los datos. No hay cola IPC ni ningún otro mecanismo de cola en Zabbix.

Las métricas monitoreadas por servidores proxy también se incluyen en la cola; se contabilizarán como en cola durante el período de actualización de datos del historial del servidor proxy.

Solo se muestran en la cola las métricas con tiempos de actualización programados. Esto significa que los siguientes tipos de métricas están excluidos de la cola:

- métricas de registro, logrt y registro de eventos del agente Zabbix activos
- métricas de captura SNMP
- métricas de captura
- métricas de monitoreo web
- métricas dependientes

Las estadísticas que muestra la cola son un buen indicador del rendimiento del servidor Zabbix.

La cola se recupera directamente del servidor Zabbix mediante el protocolo JSON.

La información solo está disponible si el servidor Zabbix está en ejecución.

**Attention:**
Las métricas no se cuentan en la cola si la interfaz de la métrica no está disponible debido a problemas de conexión o a que el agente no funciona correctamente.

Leyendo la cola

Para leer la cola, vaya a *Administración → Cola*.

Queue overview

| Items | 5 seconds | 10 seconds | 30 seconds | 1 minute | 5 minutes | More than 10 minutes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zabbix agent | 1 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Zabbix agent (active) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Simple check | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SNMPv1 agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SNMPv2 agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SNMPv3 agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zabbix internal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zabbix aggregate | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| External check | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Database monitor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HTTP agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

La imagen aquí es generalmente ”correcta”, por lo que podemos suponer que el servidor está Haciéndolo bien.

La cola muestra algunos elementos esperando hasta 30 segundos. Que sería genial para saber qué artículos son estos.

Para hacer precisamente eso, seleccione *Detalles de la cola* en el menú desplegable del título. Ahora tu Puede ver una lista de esos elementos retrasados.

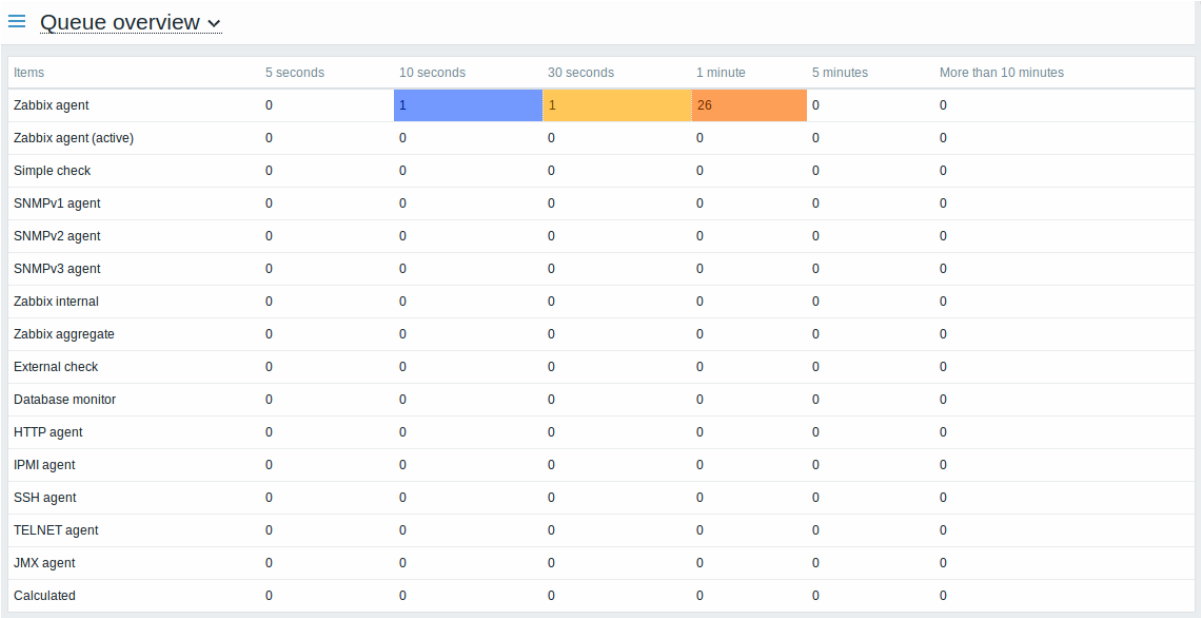
Queue details

| Scheduled check | Delayed by | Host | Name | Proxy |
|---|---|---|---|---|
| 2019-09-02 11:46:40 | 58s | My host | CPU idle time | Remote proxy |
| 2019-09-02 11:46:41 | 57s | My host | CPU interrupt time | Remote proxy |
| 2019-09-02 11:46:42 | 56s | My host | CPU iowait time | Remote proxy |
| 2019-09-02 11:46:43 | 55s | My host | CPU nice time | Remote proxy |
| 2019-09-02 11:46:44 | 54s | My host | CPU softirq time | Remote proxy |
| 2019-09-02 11:46:45 | 53s | My host | CPU steal time | Remote proxy |
| 2019-09-02 11:46:46 | 52s | My host | CPU system time | Remote proxy |

Con estos detalles proporcionados, será posible descubrir por qué estos Los artículos podrían retrasarse.

Con uno o dos artículos retrasados quizás no haya motivo de alarma. Ellos podría actualizarse en un segundo. Sin embargo, si ve un montón de elementos Si se retrasa demasiado, podría haber un problema más grave.

**Ver también:** Alinear zonas horarias al usar intervalos de programación.




| Items | 5 seconds | 10 seconds | 30 seconds | 1 minute | 5 minutes | More than 10 minutes |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Zabbix agent | 0 | 1 | 1 | 26 | 0 | 0 |
| Zabbix agent (active) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Simple check | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SNMPv1 agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SNMPv2 agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SNMPv3 agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zabbix internal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Zabbix aggregate | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| External check | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Database monitor | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| HTTP agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| IPMI agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SSH agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TELNET agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| JMX agent | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Calculated | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Métrica de la cola

Una métrica interna especial **zabbix[queue,<from>,<to>]** puede usarse para monitorear la salud de la cola en Zabbix. Devolverá el número de métricas retrasadas por la cantidad de tiempo establecida. Para más información consulte métricas internas.

### 10 Caché de valores

Descripción general

Para realizar el cálculo de expresiones desencadenantes, métricas calculadas y algunas macros más rápidas, el servidor Zabbix admite una opción de caché de valores.

Esta caché en memoria se puede utilizar para acceder a datos históricos, en lugar de realizar llamadas SQL directas a la base de datos. Si los valores históricos no están presentes en la caché, los valores faltantes se solicitan a la base de datos y la caché se actualiza en consecuencia.

Los valores de las métricas permanecen en la caché de valores hasta que:

- la métrica se elimina (los valores almacenados en caché se eliminan después de la siguiente sincronización de configuración);
- el valor de la métrica está fuera del rango de tiempo o de conteo especificado en la expresión del iniciador/métrica calculada (el valor almacenado en caché se elimina cuando se recibe un nuevo valor);
- se cambia el rango de tiempo o conteo especificado en la expresión del iniciador/métrica calculada de modo que se requieran menos datos para el cálculo (los valores almacenados en caché innecesarios se eliminan después de 24 horas).

**Note:**
El estado de la caché de valores se puede observar utilizando la opción del servidor control en tiempo de ejecución `diaginfo` (o `diaginfo=valuecache`) e inspeccionando la sección para obtener información de diagnóstico de caché de valores. Esto puede resultar útil para determinar iniciadores mal configurados o métricas calculadas.

Para habilitar la funcionalidad de caché de valores, el servidor Zabbix soporta un parámetro opcional **ValueCacheSize** en el archivo de configuración.

Se admiten dos elementos internos para monitorear la caché de valores: **zabbix[vcache,buffer,<modo>]** y **zabbix[vcache,cache,<parám**
Ver más detalles en métricas internas.

### 11 Ejecutar ahora

Descripción general

La comprobación de un nuevo valor de métrica en Zabbix es un proceso cíclico que se realiza según los intervalos de actualización configurados. Mientras que para muchas métricas los intervalos de actualización son bastante cortos, hay otros (incluidos las reglas de descubrimiento de bajo nivel) para las cuales los intervalos de actualización son bastante largos, por lo que en situaciones de la vida real puede ser necesario comprobar si hay un nuevo valor más rápido: para detectar cambios en los recursos detectables, por ejemplo. Para adaptarse a esa necesidad, es posible reprogramar una comprobación pasiva y recuperar un nuevo valor inmediatamente.

Esta funcionalidad solo se admite para comprobaciones **pasivas**. Se admiten los siguientes tipos de métricas:

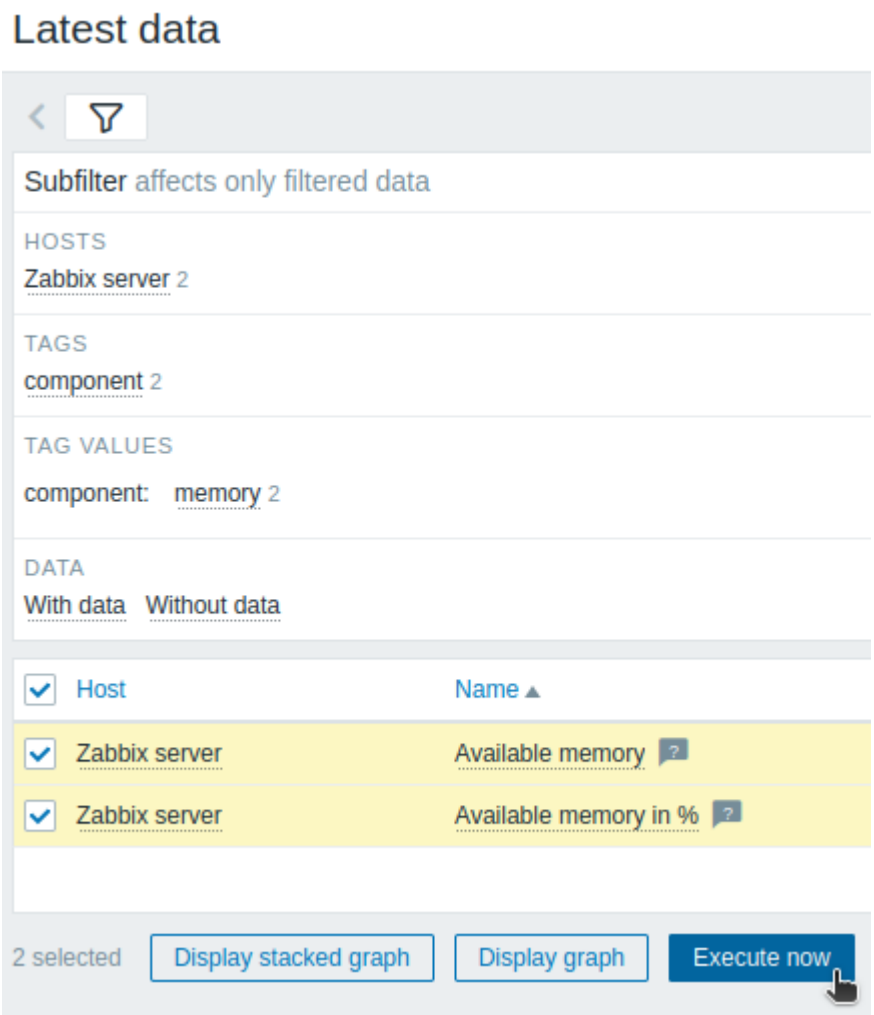
- Agente Zabbix (pasivo)
- Agente SNMPv1/v2/v3
- Agente IPMI
- Comprobación sencilla
- Zabbix interno
- Control externo
- Monitor de base de datos
- Agente JMX
- Agente SSH
- Telnet
- Calculado
- Agente HTTP
- Métrica dependiente
- Script

**Attention:**
La comprobación debe estar presente en la caché de configuración para ser ejecutada; Para más información, ver Frecuencia de actualización de caché. Antes de ejecutar la verificación, la caché de configuración **no** se actualiza, por lo tanto los cambios muy recientes en la configuración de las reglas de descubrimiento/métricas no se recogeran. . Por lo tanto, tampoco es posible comprobar si hay un nuevo valor. para una métrica/regla que se está creando o que se acaba de crear; para eso, use la opción *Probar* mientras configura una métrica.

Configuración

Para ejecutar una comprobación pasiva inmediatamente:

- haga clic en *Ejecutar ahora* para las métricas seleccionados en la lista de datos más recientes:

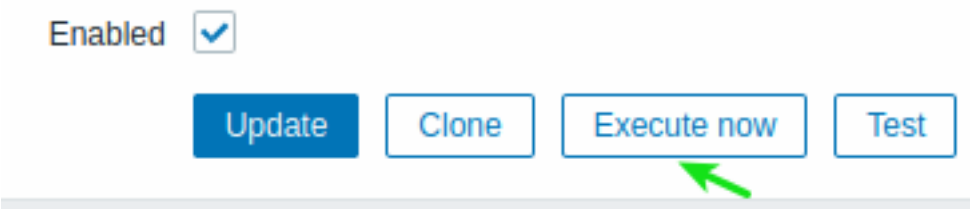



Se pueden seleccionar y ”ejecutar ahora” varias métricas a la vez.

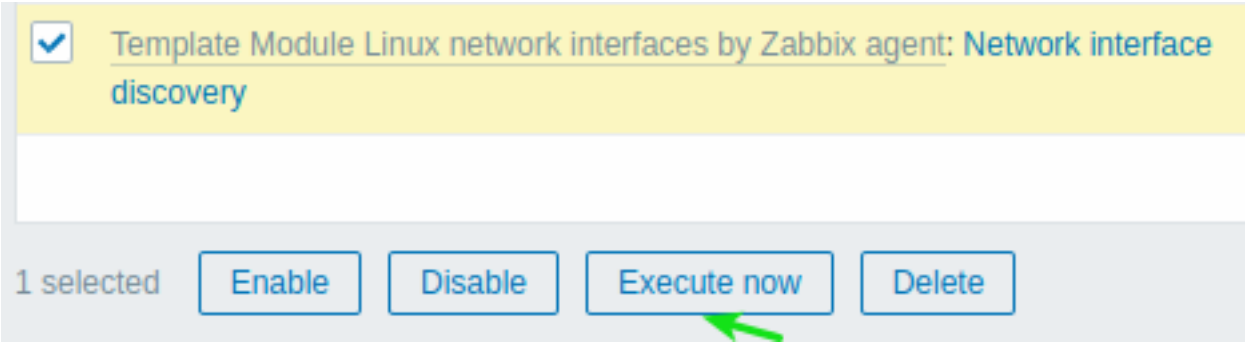
Según los datos más recientes, esta opción está disponible solo para equipos con acceso de lectura y escritura. El acceso a esta

opción para equipos con permisos de solo lectura depende de la opción del rol de usuario llamada *Invocar "Ejecutar ahora" en equipos de sólo lectura*.

- haga clic en *Ejecutar ahora* en el formulario de configuración de una métrica existente (o regla de descubrimiento):




- haga clic en *Ejecutar ahora* para las métricas/reglas seleccionadas en la lista de métricas/reglas de descubrimiento:




Se puede seleccionar y "ejecutar ahora" varias métricas/reglas a la vez.

**12 Restringir comprobaciones del agente**

Descripción general

Puede controlar qué claves de item puede usar el agent de Zabbix o agent 2 al ejecutar comprobaciones de item, comandos remotos o scripts.

Para ello, utilice estos parámetros de configuración del agent para definir reglas de permitir/denegar:

- `AllowKey=<patrón>`
- `DenyKey=<patrón>`

El `<patrón>` debe contener una sola clave de item y admite comodines (`*`). El comodín coincide con cualquier número de caracteres en su posición y se puede usar para hacer coincidir claves de item o parámetros (por ejemplo, `vfs.file.*[*]`).

**Attention:**
Para mejorar la seguridad, se recomienda utilizar claves de item exactas en lugar de comodines. Para más detalles, consulte Asegurar las reglas de permitir/denegar.

A diferencia de otros parámetros de configuración del agent, puede especificar un número ilimitado de parámetros `AllowKey` o `DenyKey`.

Notas importantes

- Todos los items `system.run` están deshabilitados por defecto (incluso cuando `DenyKey` está vacío), como si se hubiera establecido `DenyKey=system.run[*]` como la última regla. Debido a esto, puede permitir items `system.run` específicos sin denegar explícitamente otros items `system.run`.
- Un item especificado en `AllowKey` también debe especificarse en `DenyKey` (excepto para los items `system.run`); de lo contrario, el agent de Zabbix **no se iniciará**.
- Si es posible, utilice `AllowKey` para permitir solo los items requeridos y denegar todo lo demás. Algunas claves pueden ser abusadas para leer archivos no deseados mediante path traversal (por ejemplo, `vfs.file.contents["../../../../etc/passwd"` y las nuevas versiones del agent de Zabbix pueden introducir claves no cubiertas por sus reglas `DenyKey`.
- La configuración de `AllowKey` y `DenyKey` no afecta a los parámetros del agent `HostnameItem`, `HostMetadataItem` o `HostInterfaceItem`.
- Los items denegados se vuelven no soportados sin ninguna pista o mensaje de error; por ejemplo:
  - El parámetro de línea de comandos `--print (-p)` del agent de Zabbix no mostrará las claves de los items denegados.

- El parámetro de línea de comandos `--test (-t)` del agent de Zabbix devolverá "Unsupported item key." para las claves de los items denegados.
- Cuando el registro está activado (`LogRemoteCommands=1`), el archivo de registro del agent de Zabbix no registrará comandos remotos denegados.

Orden de las reglas de permitir/denegar

Puede especificar un número ilimitado de reglas `AllowKey` o `DenyKey`, aunque su orden es importante.

- Las reglas se evalúan una por una, de arriba a abajo.
- Cuando una clave de item coincide con una regla, se permite o deniega, y la evaluación de reglas se detiene.

Por ejemplo, al evaluar `vfs.file.contents[/etc/passwd]`, las reglas se procesan de la siguiente manera:

```
AllowKey=vfs.file.contents[/tmp/app.log]    # El patrón de clave de item no coincide, el agent pasa a la s
AllowKey=vfs.file.contents[/etc/passwd]     # El patrón de clave de item coincide; el agent permite la com
DenyKey=vfs.file.*[*]                       # El agent ignora la regla, ya que la evaluación se ha detenid
```

El siguiente orden de reglas denegará la comprobación del item:

```
DenyKey=vfs.file.*[*]                       # El patrón de clave de item coincide; el agent deniega la com
AllowKey=vfs.file.contents[/etc/passwd]     # El agent ignora la regla, ya que la evaluación se ha detenid
AllowKey=vfs.file.contents[/tmp/app.log]    # El agent ignora la regla, ya que la evaluación se ha detenid
```

Ejemplos

Los siguientes ejemplos muestran patrones de configuración comunes para `AllowKey` y `DenyKey`.

Permitir comprobaciones y comandos específicos

Permitir solo dos comprobaciones de `vfs.file` y dos comandos `system.run`:

```
AllowKey=vfs.file.contents[/tmp/app.log]
AllowKey=vfs.file.size[/tmp/app.log]
AllowKey=system.run[/usr/bin/uptime]
AllowKey=system.run[/usr/bin/df -h /]
DenyKey=vfs.file.*[*]
```

**Note:**
No es necesario establecer `DenyKey=system.run[*]`, porque todos los demás comandos `system.run` se deniegan por defecto.

Permitir scripts

Permitir que el agent de Zabbix ejecute scripts en los hosts a través de todos los métodos disponibles:

- Scripts globales que pueden ejecutarse en el frontend o a través de la API (este método siempre utiliza la clave `system.run[myscript.sh]`)
- Comandos remotos desde operaciones de acción (este método siempre utiliza la clave `system.run[myscript.sh,nowait]`)
- `system.run` items del agent de Zabbix con el script, por ejemplo:
  - `system.run[myscript.sh]`
  - `system.run[myscript.sh,wait]`
  - `system.run[myscript.sh,nowait]`

```
AllowKey=system.run[myscript.sh,*]
```

Para controlar el parámetro `wait/nowait`, debe establecer una regla diferente. Por ejemplo, puede permitir solo los items `system.run[myscript.sh,wait]`, excluyendo así otros métodos:

```
AllowKey=system.run[myscript.sh,wait]
```

Asegurar las reglas allow/deny

Este ejemplo muestra cómo asegurar reglas `AllowKey` o `DenyKey` demasiado permisivas.

Considere las siguientes reglas:

```
AllowKey=system.run["C:\Program^ Files\Zabbix^ Agent^ 2\scripts\test.bat*"]
DenyKey=vfs.file.*
DenyKey=system.cpu.load[*]
```

**Note:**
En Windows, debe escapar los espacios en la ruta utilizando un acento circunflejo (^).

Estas reglas contienen un comodín (*), que puede ser mal utilizado:

- El script `test.bat` puede ejecutarse con cualquier argumento, incluidos los no deseados.
- El patrón `vfs.file.*` coincide solo con claves de item sin parámetros; sin embargo, todos los items `vfs.file` requieren parámetros.
- El patrón `system.cpu.load[*]` coincide solo con claves de item con parámetros; sin embargo, los items `system.cpu.load` no requieren parámetros.

Para asegurar estas reglas, permita explícitamente la ejecución de `test.bat` solo con argumentos específicos y deniegue los patrones correctos de claves de item; por ejemplo:

```
AllowKey=system.run["C:\Program^ Files\Zabbix^ Agent^ 2\scripts\test.bat status"]
AllowKey=system.run["C:\Program^ Files\Zabbix^ Agent^ 2\scripts\test.bat version"]
DenyKey=vfs.file.*[*]
DenyKey=system.cpu.load
DenyKey=system.cpu.load[*]
```

Puede probar las reglas ejecutando los siguientes comandos, que devolverán `ZBX_NOTSUPPORTED`.

```
cd "C:\Program Files\Zabbix Agent 2"
zabbix_agent2.exe -t system.run["C:\Program^ Files\Zabbix^ Agent^ 2\scripts\test.bat debug"]
zabbix_agent2.exe -t vfs.file.size["C:\ProgramData\MyApp\config.ini"]
zabbix_agent2.exe -t vfs.file.contents["C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts"]
zabbix_agent2.exe -t system.cpu.load
zabbix_agent2.exe -t system.cpu.load[all,avg1]
```

Ejemplos de patrones

La siguiente tabla muestra cómo se comparan los patrones de las claves de los items:

- Una clave coincide con el patrón solo si cumple **todas** las condiciones de la columna *Coincide*.
- Los parámetros deben estar completamente entre corchetes (por ejemplo, `vfs.file.contents[*` y `vfs.file.contents*utf8]` son patrones no válidos).

| Patrón | Coincide | Ejemplos |
|---|---|---|
| * | Cualquier clave con o sin parámetros | |
| vfs.file.* | La clave comienza con vfs.file.<br>Sin parámetros | Coincide:<br>vfs.file.size<br>vfs.file.contents<br><br>No coincide:<br>vfs.file.contents[]<br>vfs.file.size[/var/log/app.log] |
| vfs.*.contents | La clave comienza con vfs.<br>La clave termina con .contents<br>Sin parámetros | Coincide:<br>vfs..contents<br>vfs.mount.point.file.contents<br><br>No coincide:<br>vfs.contents<br>vfs.file.contents[] |
| vfs.file.*[*] | La clave comienza con vfs.file.<br>Cualquier parámetro o vacío | Coincide<br>vfs.file.get.custom[]<br>vfs.file.size[/var/log/app.log,<br>utf8]<br><br>No coincide:<br>vfs.file.get.custom |
| vfs.file.contents | La clave es vfs.file.contents<br>Sin parámetros | Coincide:<br>vfs.file.contents<br><br>No coincide:<br>vfs.file.contents[/etc/passwd] |

| Patrón | Coincide | Ejemplos |
|---|---|---|
| vfs.file.contents[] | La clave es vfs.file.contents[]<br>Parámetros vacíos | Coincide:<br>vfs.file.contents[]<br><br>No coincide:<br>vfs.file.contents |
| vfs.file.contents[*] | La clave es vfs.file.contents<br>Cualquier parámetro o vacío | Coincide:<br>vfs.file.contents[/path/to/file]<br><br>No coincide:<br>vfs.file.contents |
| vfs.file.contents[/etc/passwd,*] | La clave es vfs.file.contents<br>El primer parámetro es /etc/passwd<br>Cualquier segundo parámetro o vacío | Coincide:<br>vfs.file.contents[/etc/passwd,]<br>vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]<br><br>No coincide:<br>vfs.file.contents[]<br>vfs.file.contents[/etc/passwd] |
| vfs.file.contents[*passwd*] | La clave es vfs.file.contents<br>El primer parámetro incluye passwd<br>Sin segundo parámetro | Coincide:<br>vfs.file.contents[/etc/passwd]<br><br>No coincide:<br>vfs.file.contents[/etc/passwd,]<br>vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8] |
| vfs.file.contents[*passwd*,*] | La clave es vfs.file.contents<br>El primer parámetro incluye passwd<br>Cualquier segundo parámetro o vacío | Coincide:<br>vfs.file.contents[/etc/passwd,]<br>vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]<br><br>No coincide:<br>vfs.file.contents[/etc/passwd]<br>vfs.file.contents[/tmp/test] |
| vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8] | La clave es vfs.file.contents<br>El primer parámetro es /etc/passwd<br>El segundo parámetro es utf8 | Coincide:<br>vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]<br><br>No coincide:<br>vfs.file.contents[/etc/passwd,]<br>vfs.file.contents[/etc/passwd,utf16] |

**3 Iniciadores**

Descripción general

Los triggers son expresiones lógicas que ”evalúan” los datos recopilados por los items y representan el estado actual del sistema.

Mientras que los items se utilizan para recopilar datos del sistema, es muy poco práctico seguir estos datos todo el tiempo esperando una condición que sea alarmante o que merezca atención. El trabajo de ”evaluar” los datos puede dejarse a las expresiones de trigger.

Las expresiones de trigger permiten definir un umbral de qué estado de los datos es ”aceptable”. Por lo tanto, si los datos entrantes superan el estado aceptable, se ”dispara” un trigger, o cambia su estado a PROBLEM.

Un trigger puede tener el siguiente estado:

| Estado | Descripción |
|---|---|
| OK | Este es el estado normal del trigger. |
| Problem | Algo ha sucedido. Por ejemplo, la carga del procesador es demasiado alta. |
| Unknown | El valor del trigger no se puede calcular. Consulte Estado Unknown. |

En un trigger simple, es posible que queramos establecer un umbral para un promedio de cinco minutos de algunos datos, por ejemplo, la carga de la CPU. Esto se logra definiendo una expresión de trigger donde:

- la función 'avg' se aplica al valor recibido en la clave del item
- se utiliza un período de cinco minutos para la evaluación
- se establece un umbral de '2'

```
avg(/host/key,5m)>2
```

Este trigger se "disparará" (se convertirá en PROBLEM) si el promedio de cinco minutos es *superior* a 2.

En un trigger más complejo, la expresión puede incluir una **combinación** de múltiples funciones y múltiples umbrales. Consulte también: Expresión de trigger.

No se pueden crear triggers para items que devuelvan valores con el tipo de dato binario.

> **Note:**
> Después de habilitar un disparador (cambiando su estado de configuración de *Deshabilitado* a *Habilitado*), la expresión del disparador se evalúa tan pronto como un elemento en ella recibe un valor o llega el momento de manejar las funciones de fecha y hora y/o nodata().

La mayoría de las funciones del iniciador se evalúan en función del valor histórico de la métrica„ mientras que algunas funciones de iniciador para análisis a largo plazo, p.e. **trendavg()**, **trendcount()**, etc., utilizan datos de tendencias.

Tiempo de cálculo

Un disparador se recalcula cada vez que el servidor Zabbix recibe un nuevo valor que forma parte de la expresión. Cuando se recibe un nuevo valor, cada función incluida en la expresión se recalcula (no solo la que recibió el nuevo valor).

Además, un disparador se recalcula cada vez que se recibe un nuevo valor **y** cada 30 segundos si se utilizan funciones de fecha y hora y/o nodata() en la expresión.

Las funciones de fecha y hora y/o nodata() se recalculan cada 30 segundos por el proceso history syncer de Zabbix.

Los disparadores que hacen referencia **solo** a funciones de tendencia se evalúan una vez por el menor período de tiempo en la expresión. Consulte también funciones de tendencia.

Período de evaluación

Un período de evaluación se utiliza en funciones que hacen referencia al historial del ítem. Permite especificar el intervalo que nos interesa. Puede especificarse como un período de tiempo (30s, 10m, 1h) o como un rango de valores (#5 - para los cinco valores más recientes).

El período de evaluación se mide hasta el "ahora", donde "ahora" es el momento de recálculo más reciente del disparador (ver Tiempo de cálculo arriba); "ahora" no es el tiempo "ahora" del servidor.

El período de evaluación especifica:

- Considerar todos los valores entre "ahora-período de tiempo" y "ahora" (o, con desplazamiento de tiempo, entre "ahora-desplazamiento de tiempo-período de tiempo" y "ahora-desplazamiento_de_tiempo")
- Considerar no más de la cantidad num de valores del pasado, hasta "ahora"
  - Si hay 0 valores disponibles para el período de tiempo o la cantidad num especificada, entonces el disparador o ítem calculado que utiliza esta función se vuelve no soportado

Tenga en cuenta que:

- Si solo se utiliza una única función (que hace referencia al historial de datos) en el disparador, "ahora" es siempre el valor recibido más reciente. Por ejemplo, si el último valor se recibió hace una hora, el período de evaluación se considerará hasta el último valor de hace una hora.
- Un nuevo disparador se calcula tan pronto como se recibe el primer valor (funciones de historial); se calculará en un plazo de 30 segundos para las funciones de fecha y hora y nodata(). Por lo tanto, el disparador se calculará incluso aunque quizás el período de evaluación establecido (por ejemplo, una hora) no haya transcurrido desde que se creó el disparador. El disparador también se calculará después del primer valor, incluso si el rango de evaluación se estableció, por ejemplo, en los diez valores más recientes.

Estado desconocido

Es posible que aparezca un operando desconocido en una expresión de iniciador si:

- se utiliza una métrica no soportada
- la evaluación de la función de una métrica soportada produce un error

En este caso, un iniciador generalmente se evalúa como "desconocido" (aunque existen algunas excepciones). Para obtener más detalles, consulte Expresiones con operandos desconocidos.

Es posible recibir notificaciones sobre iniciadores desconocidos.

## 1 Configurando un iniciador

Descripción general

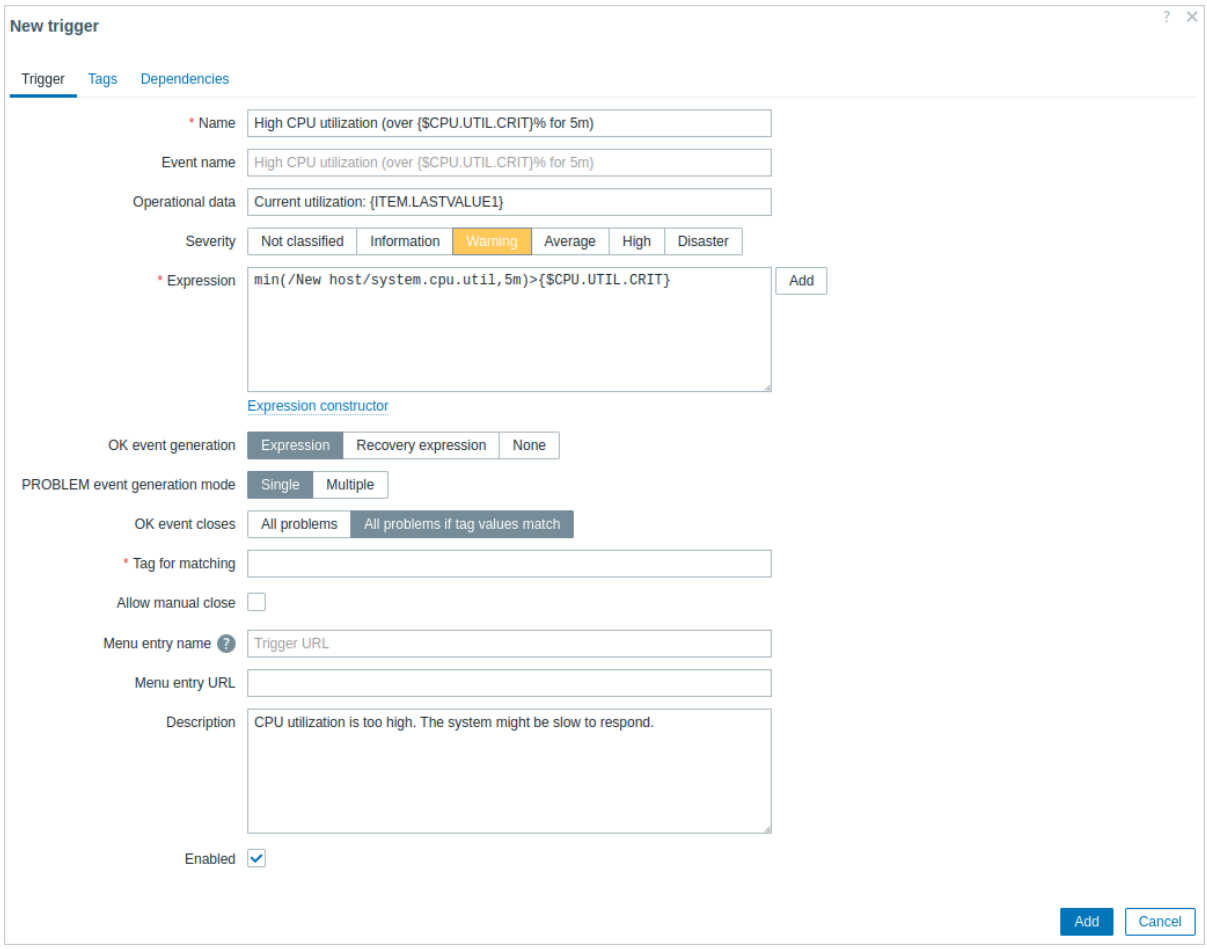
Para configurar un trigger, haga lo siguiente:

- Vaya a: *Recopilación de datos* > *Hosts*
- Haga clic en *Triggers* en la fila del host
- Haga clic en *Crear trigger* a la derecha (o en el nombre del trigger para editar un trigger existente)
- Introduzca los parámetros del trigger en el formulario

Consulte también la información general sobre triggers y sus tiempos de cálculo.

Configuración

La pestaña **Trigger** contiene todos los atributos esenciales del trigger.



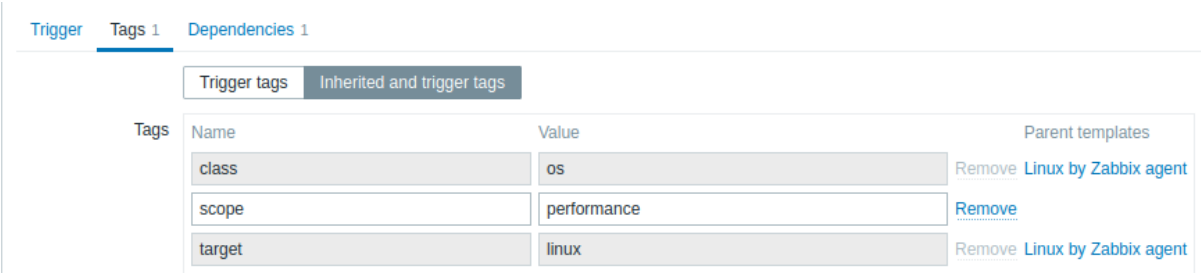

Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del trigger.<br>Las macros soportadas son: {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {ITEM.VALUE}, {ITEM.VALUE.AGE}, {ITEM.VALUE.DATE}, {ITEM.VALUE.TIME}, {ITEM.VALUE.TIMESTAMP}, {ITEM.LASTVALUE}, {ITEM.LASTVALUE.AGE}, {ITEM.LASTVALUE.DATE}, {ITEM.LASTVALUE.TIME}, {ITEM.LASTVALUE.TIMESTAMP}, {ITEM.LOG.*} y las macros de usuario {$MACRO}.<br>Las macros **$1, $2...$9** pueden usarse para referirse a la primera, segunda...novena constante de la expresión.<br>*Nota*: las macros $1-$9 se resolverán correctamente si se refieren a constantes en expresiones relativamente simples y directas. Por ejemplo, el nombre "Carga del procesador por encima de $1 en {HOST.NAME}" cambiará automáticamente a "Carga del procesador por encima de 5 en Nuevo host" si la expresión es last(/Nuevo host/system.cpu.load[percpu,avg1])>5. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre del evento* | Si se define, este nombre se utilizará para crear el nombre del evento de problema. Por defecto, el nombre del evento es el mismo que el nombre del trigger.<br>El nombre del evento puede usarse para construir alertas significativas que contengan datos del problema (ver ejemplo).<br>Se admite el mismo conjunto de macros que en el nombre del trigger, además de las macros de expresión {TIME}, {TIMESTAMP} y {?EXPRESSION}. |
| *Datos operativos* | Los datos operativos permiten definir cadenas arbitrarias junto con macros. Las macros se resolverán dinámicamente a datos en tiempo real en *Monitorización* > *Problemas*. Mientras que las macros en el nombre del trigger (ver arriba) se resolverán a sus valores en el momento en que ocurra un problema y se convertirán en la base de un nombre de problema estático, las macros en los datos operativos mantienen la capacidad de mostrar la información más reciente dinámicamente. Si no se configuran datos operativos a nivel de trigger, se mostrarán los valores más recientes de todos los items de la expresión.<br>Se admite el mismo conjunto de macros que en el nombre del trigger. |
| *Severidad* | Establezca la severidad requerida del trigger haciendo clic en los botones. |
| *Expresión* | Expresión lógica utilizada para definir las condiciones de un problema.<br>Se admiten sufijos de tiempo y sufijos de tamaño de memoria.<br>Se crea un problema después de que se cumplen todas las condiciones incluidas en la expresión, es decir, la expresión se evalúa como TRUE. El problema se resolverá tan pronto como la expresión se evalúe como FALSE, a menos que se especifiquen condiciones de recuperación adicionales en *Expresión de recuperación*. |
| *Generación de evento OK* | Opciones de generación de evento OK:<br>**Expresión**: los eventos OK se generan en función de la misma expresión que los eventos de problema;<br>**Expresión de recuperación**: los eventos OK se generan si la expresión de problema se evalúa como FALSE y la expresión de recuperación se evalúa como TRUE;<br>**Ninguna**: en este caso, el trigger nunca volverá a un estado OK por sí solo. |
| *Expresión de recuperación* | Expresión lógica (opcional) que define condiciones adicionales que deben cumplirse antes de que se resuelva el problema, después de que la expresión de problema original ya se haya evaluado como FALSE.<br>La expresión de recuperación es útil para la histéresis del trigger. **No** es posible resolver un problema solo por la expresión de recuperación si la expresión de problema sigue siendo TRUE.<br>Este campo solo está disponible si se selecciona 'Expresión de recuperación' para la propiedad *Generación de evento OK*. |
| *Modo de generación de evento PROBLEM* | Modo para generar eventos de problema:<br>**Único**: se genera un solo evento cuando un trigger entra en estado 'Problema' por primera vez;<br>**Múltiple**: se genera un evento en *cada* evaluación 'Problema' del trigger. |
| *Evento OK cierra* | Seleccione si el evento OK cierra:<br>**Todos los problemas**: todos los problemas de este trigger;<br>**Todos los problemas si los valores de las etiquetas coinciden**: solo aquellos problemas del trigger con valores de etiquetas de evento coincidentes. |
| *Etiqueta para coincidencia* | Introduzca el nombre de la etiqueta de evento que se utilizará para la correlación de eventos.<br>Este campo se muestra si se selecciona 'Todos los problemas si los valores de las etiquetas coinciden' para la propiedad *Evento OK cierra* y es obligatorio en este caso. |
| *Permitir cierre manual* | Marque para permitir el cierre manual de eventos de problema generados por este trigger. El cierre manual es posible al reconocer eventos de problema. |
| *Nombre de la entrada del menú* | Si no está vacío, el nombre introducido aquí (hasta 64 caracteres) se utiliza en varias ubicaciones del frontend como etiqueta para la URL del trigger especificada en el parámetro *URL de la entrada del menú*. Si está vacío, se utiliza el nombre por defecto *Trigger URL*.<br>Se admite el mismo conjunto de macros que en el nombre del trigger, además de {EVENT.ID}, {HOST.ID} y {TRIGGER.ID}. |
| *URL de la entrada del menú* | Si no está vacía, la URL introducida aquí (hasta 2048 caracteres) está disponible como enlace en el menú de eventos en varias ubicaciones del frontend, por ejemplo, al hacer clic en el nombre del problema en *Monitorización* > *Problemas* o en el widget de panel *Problemas*.<br>Se admite el mismo conjunto de macros que en el nombre del trigger, además de {EVENT.ID}, {HOST.ID} y {TRIGGER.ID}. Nota: las macros de usuario con valores secretos no se resolverán en la URL. |
| *Descripción* | Campo de texto utilizado para proporcionar más información sobre este trigger. Puede contener instrucciones para solucionar un problema específico, detalles de contacto del personal responsable, etc.<br>Se admite el mismo conjunto de macros que en el nombre del trigger. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Habilitado* | Si desmarca esta casilla, deshabilitará el trigger si es necesario.<br>Los problemas de un trigger deshabilitado ya no se muestran en el frontend, pero no se eliminan. |

La pestaña **Etiquetas** le permite definir etiquetas a nivel de trigger. Todos los problemas de este trigger serán etiquetados con los valores introducidos aquí.




Además, la opción *Etiquetas heredadas y de trigger* le permite ver las etiquetas definidas a nivel de template si el trigger proviene de ese template. Si hay varios templates con la misma etiqueta, estas etiquetas se muestran una vez y los nombres de los templates se separan por comas. Un trigger no "hereda" ni muestra etiquetas a nivel de host.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre/Valor* | Establezca etiquetas personalizadas para marcar eventos de trigger.<br>Las etiquetas son un par de nombre de etiqueta y valor. Puede usar solo el nombre o emparejarlo con un valor. Un trigger puede tener varias etiquetas con el mismo nombre, pero diferentes valores.<br>Se admiten macros de usuario, macros de usuario con contexto, macros de bajo nivel y funciones de macro con `{{ITEM.VALUE}}`, `{{ITEM.LASTVALUE}}` en las etiquetas de evento.<br>Las macros de bajo nivel pueden usarse dentro del contexto de la macro.<br>La macro {TRIGGER.ID} es compatible en los valores de las etiquetas del trigger. Puede ser útil para identificar triggers creados a partir de prototipos de trigger y, por ejemplo, suprimir problemas de estos triggers durante el mantenimiento.<br>Si la longitud total del valor expandido supera los 255, se recortará a 255 caracteres.<br>Consulte todas las macros compatibles para etiquetas de evento.<br>Las etiquetas de evento pueden usarse para la correlación de eventos, en condiciones de acción y también se verán en *Monitorización* > *Problemas* o en el widget *Problemas*. |

La pestaña **Dependencias** contiene todas las dependencias del trigger.

Haga clic en *Añadir* para agregar una nueva dependencia.

> **Note:**
> También puede configurar un trigger abriendo uno existente, presionando el botón *Clonar* y luego guardándolo con un nombre diferente.

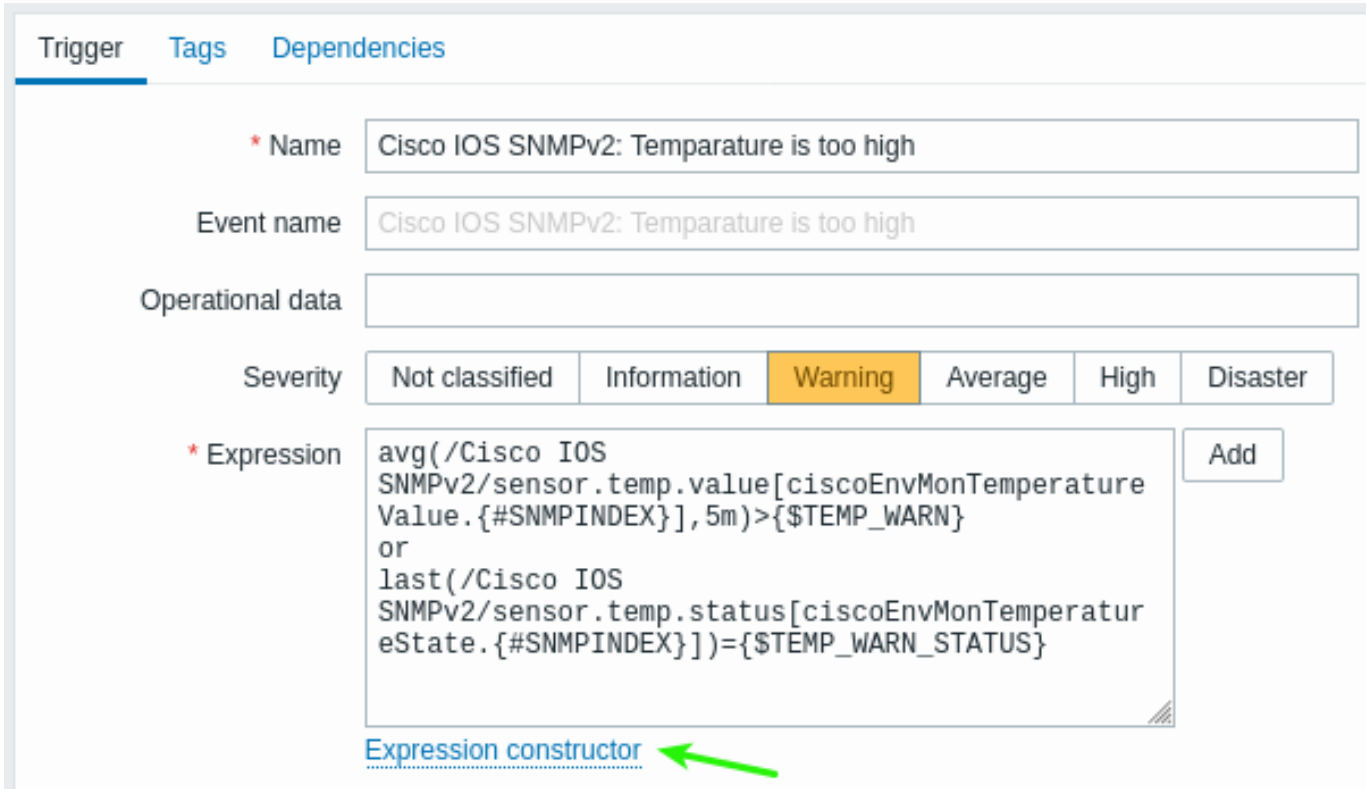
Expresiones de prueba

Es posible probar la expresión del iniciador configurada en cuanto a cuál sería el resultado de la expresión dependiendo del valor recibido.

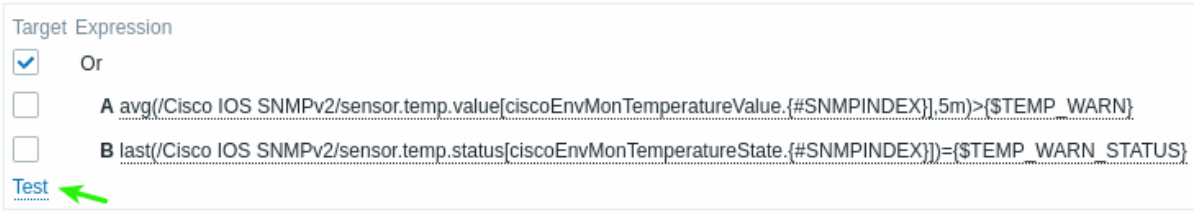
La siguiente expresión de una plantilla oficial se toma como ejemplo:

```
avg(/Cisco IOS SNMPv2/sensor.temp.value[ciscoEnvMonTemperatureValue.{#SNMPINDEX}],5m)>{$TEMP_WARN}
o
last(/Cisco IOS SNMPv2/sensor.temp.status[ciscoEnvMonTemperatureState.{#SNMPINDEX}])={$TEMP_WARN_STATUS}
```

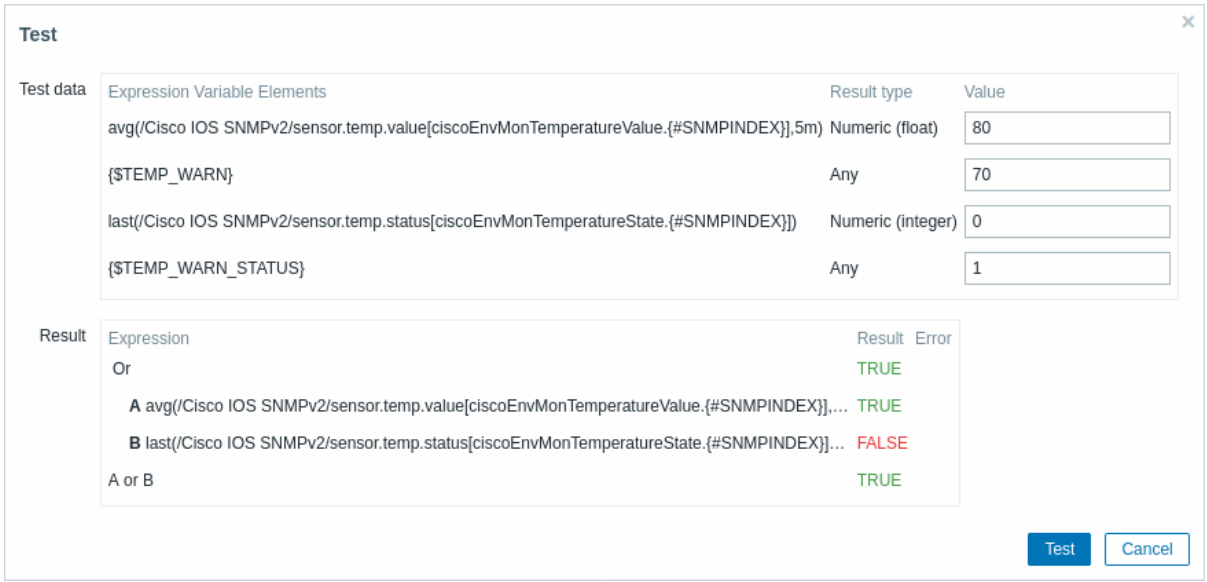
Para probar la expresión, haga clic en *Constructor de expresiones* debajo del campo de expresión.




En el constructor de expresiones, se enumeran todas las expresiones individuales. Abra la ventana de prueba, haga clic en *Prueba* debajo de la lista de expresiones.




En la ventana de prueba puede ingresar valores de muestra (’80’, ’70’, ’0’, ’1’ en este ejemplo) y luego ver el resultado de la expresión, haciendo clic en el Botón *Prueba*.




El resultado de las expresiones individuales así como de la expresión completa. puede ser visto.

”VERDADERO” significa que la expresión especificada es correcta. En este caso particular A, ”80” es mayor que el valor {$TEMP_WARN} especificado , ”70” en este ejemplo. Como era de esperar, aparece un resultado ”VERDADERO”.

”FALSO” significa que la expresión especificada es incorrecta. En este caso particular B, {$TEMP_WARN_STATUS} ”1” debe ser igual al valor especificado, ”0” en este ejemplo. Como era de esperar, aparece un resultado ”FALSO”.

El tipo de expresión elegido es ”O”. Si al menos una de las condiciones especificadas (A o B en este caso) es VERDADERA, el resultado general será VERDADERO también. Lo que significa que el valor actual excede el valor de advertencia y ha ocurrido un problema.

**2 Expresión de iniciador**

Descripción general

Las expresiones utilizadas en los triggers son muy flexibles. Puede utilizarlas para crear pruebas lógicas complejas sobre las estadísticas monitorizadas.

Una expresión simple utiliza una **función** que se aplica al item con algunos parámetros. La función devuelve un resultado que se compara con el umbral, utilizando un operador y una constante.

La sintaxis de una expresión simple útil es `function(/host/key,parameter)<operator><constant>`.

Por ejemplo:

```
min(/Zabbix server/net.if.in[eth0,bytes],5m)>100K
```

se activará si el número de bytes recibidos durante los últimos cinco minutos fue siempre superior a 100 kilobytes.

Aunque la sintaxis es exactamente la misma, desde el punto de vista funcional existen dos tipos de expresiones de trigger:

- expresión de problema: define las condiciones del problema
- expresión de recuperación (opcional): define condiciones adicionales para la resolución del problema

Al definir solo una expresión de problema, esta expresión se utilizará tanto como umbral de problema como de recuperación. Tan pronto como la expresión de problema se evalúe como VERDADERA, hay un problema. Tan pronto como la expresión de problema se evalúe como FALSA, el problema se resuelve.

Al definir tanto la expresión de problema como la expresión de recuperación suplementaria, la resolución del problema se vuelve más compleja: no solo la expresión de problema debe ser FALSA, sino que la expresión de recuperación también debe ser VERDADERA. Esto es útil para crear histeresis y evitar el parpadeo del trigger.

> **Note:**
> No es productivo utilizar la macro {TRIGGER.VALUE} en una expresión de recuperación porque esta expresión solo se evalúa cuando el trigger está en estado ”Problema”. En consecuencia, {TRIGGER.VALUE} siempre se resolverá como ”1” (lo que indica un estado de ”Problema”) al evaluar la expresión.

Funciones

Las funciones permiten calcular los valores recogidos (media, mínimo, máximo, suma), buscar cadenas, referenciar la hora actual y otros factores.

Está disponible una lista completa de funciones soportadas.

Normalmente, las funciones devuelven valores numéricos para su comparación. Cuando devuelven cadenas, la comparación es posible con los operadores **=** y **<>** (ver ejemplo).

Parámetros de función

Los parámetros de función permiten especificar:

- host y clave de item (funciones que hacen referencia solo al historial del item del host)
- parámetros específicos de la función
- otras expresiones (no disponible para funciones que hacen referencia solo al historial del item del host, consulte otras expresiones para ejemplos)

El host y la clave del item pueden especificarse como `/host/key`.
La omisión del nombre del host en el primer parámetro (es decir, como en `function(//key,parameter,...)`) solo se admite en ciertos contextos:

- En la fórmula de items calculados
- En macros de expresión, que pueden usarse en:
  - El campo *Nombre del evento*
  - Nombre del gráfico
  - La etiqueta de los elementos de mapa ”Host” y ”Trigger”

En estos contextos, también puede usar la macro `{HOST.HOST}`. `{HOST.HOST<1-9>}` podría usarse en el caso del campo *Nombre del evento* y el elemento de mapa ”Trigger” para referirse a un item específico en la expresión del trigger. Cuando se omite el

nombre del host o se reemplaza por `{HOST.HOST}` en estos contextos, la referencia apunta al primer item en la expresión del trigger o al primer item en el gráfico. Fuera de estos contextos admitidos, omitir el nombre del host en las expresiones de trigger dará como resultado un error. Consulte el Ejemplo 18 para una ilustración del uso de la doble barra en macros de nombre de evento.

El item referenciado debe estar en un estado admitido (excepto para la función **nodata()**, que también se calcula para items no admitidos).

Si bien otras expresiones de trigger como parámetros de función están limitadas a funciones que no son de historial en triggers, esta limitación no se aplica en items calculados.

Parámetros específicos de la función

Los parámetros específicos de la función se colocan después de la clave del elemento y se separan de la clave del elemento por una coma. Consulte las funciones compatibles para obtener una lista completa de estos parámetros.

La mayoría de las funciones numéricas aceptan el tiempo como parámetro. Puede usar segundos o sufijos de tiempo para indicar el tiempo. Precedido por una almohadilla, el parámetro tiene un significado diferente:

| Expresión | Descripción |
|---|---|
| **sum**(/host/key,**10m)** | Suma de los valores en los últimos 10 minutos. |
| **sum**(/host/key,**#10)** | Suma de los últimos diez valores. |

Los parámetros con una almohadilla tienen un significado diferente con la función **last**: denotan el N-ésimo valor anterior, por lo que, dados los valores 30, 70, 20, 60, 50 (del más reciente al menos reciente):

- `last(/host/key,#2)` devolvería '70'
- `last(/host/key,#5)` devolvería '50'

Desplazamiento de hora

Se admite un desplazamiento de hora opcional con recuento de tiempo o valor como parámetro de función. Este parámetro permite referenciar datos de un período de tiempo en el pasado.

El desplazamiento de hora comienza con "now", especificando la hora actual, y es seguido de `+N<unidad de tiempo>` o `-N<unidad de tiempo>` - para sumar o restar N unidades de tiempo.

Por ejemplo, `avg(/host/key,1h:now-1d)` devolverá el valor promedio durante una hora hace un día.

**Attention:**
El desplazamiento de hora especificado en meses (M) y años (y) solo se admite para funciones de tendencia. Otras funciones admiten segundos (s), minutos (m), horas (h), días (d) y semanas (w).

**Desplazamiento de tiempo con períodos de tiempo absolutos**

Se admiten períodos de tiempo absolutos en el parámetro de desplazamiento de hora, por ejemplo, medianoche a medianoche por un día, de lunes a domingo por una semana, del primer al último día del mes por un mes.

El desplazamiento de tiempo para períodos de tiempo absolutos comienza con "now", especificando la hora actual, y va seguido de cualquier número de operaciones de tiempo: `/<unidad de tiempo>` - define el principio y el final de la unidad de tiempo, por ejemplo, de medianoche a medianoche para un día, `+N<unidad de tiempo>` o `-N<unidad de tiempo>` - para sumar o restar N unidades de tiempo.

Tenga en cuenta que el valor del desplazamiento de tiempo puede ser mayor o igual a 0, mientras que el valor mínimo del período de tiempo es 1.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| 1d:now/d | Ayer |
| 1d:now/d+1d | Hoy |
| 2d:now/d+1d | Últimos 2 días |
| 1w:now/s | La semana pasada |
| 1w:now/s+1s | Esta semana |

Otras expresiones

Los parámetros de la función pueden contener otras expresiones, como en la siguiente sintaxis:

```
min(min(/host/key,1h),min(/host2/key2,1h)*10)
```

Tenga en cuenta que no se pueden utilizar otras expresiones si la función hace referencia al historial del item. Por ejemplo, la siguiente sintaxis **no** está permitida:

~~`min(/host/key,#5*10)`~~

Operadores

Los siguientes operadores son compatibles para triggers **(en orden descendente de prioridad de ejecución)**:

| Prioridad | Operador | Definición | **Notas para valores desconocidos** | Forzar conversión de operando a float [1] |
|---|---|---|---|---|
| **1** | **-** | Menos unario | **-**Desconocido → Desconocido | Sí |
| **2** | **not** | Negación lógica | **not** Desconocido → Desconocido | Sí |
| **3** | * | Multiplicación | 0 * Desconocido → Desconocido<br>(sí, Desconocido, no 0 - para no perder Desconocido en operaciones aritméticas)<br>1.2 * Desconocido → Desconocido | Sí |
| | / | División | Desconocido / 0 → error<br>Desconocido / 1.2 → Desconocido<br>0.0 / Desconocido → Desconocido | Sí |
| **4** | **+** | Suma aritmética | 1.2 **+** Desconocido → Desconocido | Sí |
| | **-** | Resta aritmética | 1.2 **-** Desconocido → Desconocido | Sí |
| **5** | **<** | Menor que. El operador se define como:<br><br>A<B ⇔ (A<B-0.000001) | 1.2 **<** Desconocido → Desconocido | Sí |
| | **<=** | Menor o igual que. El operador se define como:<br><br>A<=B ⇔ (A≤B+0.000001) | Desconocido **<=** Desconocido → Desconocido | Sí |
| | **>** | Mayor que. El operador se define como:<br><br>A>B ⇔ (A>B+0.000001) | | Sí |
| | **>=** | Mayor o igual que. El operador se define como:<br><br>A>=B ⇔ (A≥B-0.000001) | | Sí |
| **6** | **=** | Igual. El operador se define como:<br><br>A=B ⇔ (A≥B-0.000001) y (A≤B+0.000001) | | No [1] |
| | **<>** | Distinto. El operador se define como:<br><br>A<>B ⇔ (A<B-0.000001) o (A>B+0.000001) | | No [1] |

| Prioridad | Operador | Definición | **Notas para valores desconocidos** | Forzar conversión de operando a float [1] |
|---|---|---|---|---|
| **7** | **and** | Y lógico | 0 **and** Desconocido → 0<br>1 **and** Desconocido → Desconocido<br>Desconocido **and** Desconocido → Desconocido | Sí |
| **8** | **or** | O lógico | 1 **or** Desconocido → 1<br>0 **or** Desconocido → Desconocido<br>Desconocido **or** Desconocido → Desconocido | Sí |

[1] El operando de tipo cadena aún se convierte a numérico si:

- otro operando es numérico
- se utiliza un operador distinto de **=** o **<>** en un operando

Sobre los operadores relacionales (<, <=, >, >=): si la conversión falla (por ejemplo, en ""), la expresión da como resultado Desconocido (sin comparación de cadenas como alternativa).

Sobre los operadores de igualdad (=, <>): si la conversión falla, los operandos se comparan como cadenas sin procesar.

Los operadores **not**, **and** y **or** distinguen entre mayúsculas y minúsculas y deben estar en minúsculas. También deben estar rodeados de espacios o paréntesis.

Todos los operadores, excepto el **-** unario y **not**, tienen asociatividad de izquierda a derecha. El **-** unario y **not** no son asociativos (lo que significa que se debe usar **-(-1)** y **not (not 1)** en lugar de **--1** y **not not 1**).

Resultado de la evaluación:

- Los operadores **<**, **<=**, **>**, **>=**, **=**, **<>** devolverán '1' en la expresión del trigger si la relación especificada es verdadera y '0' si es falsa. Si al menos un operando es Desconocido, el resultado es Desconocido;
- **and** para operandos conocidos devolverá '1' si ambos operandos son distintos de '0'; de lo contrario, devuelve '0'; para operandos desconocidos **and** devuelve '0' solo si un operando es igual a '0'; de lo contrario, devuelve 'Desconocido';
- **or** para operandos conocidos devolverá '1' si alguno de sus operandos es distinto de '0'; de lo contrario, devuelve '0'; para operandos desconocidos **or** devuelve '1' solo si un operando es distinto de '0'; de lo contrario, devuelve 'Desconocido';
- El resultado del operador de negación lógica **not** para un operando conocido es '0' si el valor de su operando es distinto de '0'; '1' si el valor de su operando es igual a '0'. Para el operando desconocido **not** devuelve 'Desconocido'.

Almacenamiento en caché de valores

Los valores necesarios para la evaluación del iniciador se almacenan en caché en el servidor Zabbix. Debido a esta evaluación del iniciador se produce una mayor carga de la base de datos durante algún tiempo después de que se reinicia el servidor. El caché de valores no se borra cuando se eliminan los valores del historial de elementos (ya sea manualmente o mediante el ama de llaves), por lo que el servidor usará los valores almacenados en caché hasta que sean más antiguos que los períodos de tiempo definidos en las funciones de activación o se reinicie el servidor.

**Note:**
Si no hay datos recientes en el caché y no hay un período de consulta definido en la función, Zabbix, de forma predeterminada, retrocederá hasta una semana en el pasado para consultar la base de datos en busca de valores históricos.

Ejemplos de disparadores

Ejemplo 1

La carga del procesador es demasiado alta en el servidor Zabbix.

```
last(/Zabbix server/system.cpu.load[all,avg1])>5
```

Al usar la función 'last()', estamos haciendo referencia al valor más reciente. `/Zabbix server/system.cpu.load[all,avg1]` da un nombre corto del parámetro monitoreado. Especifica que el equipo es 'Zabbix server' y la clave que se supervisa es 'system.cpu.load[all,avg1]'. Finalmente, >5 significa que el iniciador estará en el estado PROBLEMA siempre que la carga del procesador más reciente del servidor Zabbix sea superior a 5.

Ejemplo 2

www.example.com está sobrecargado.

```
last(/www.example.com/system.cpu.load[all,avg1])>5 o min(/www.example.com/system.cpu.load[all,avg1],10m)>2
```

La expresión es verdadera cuando la carga actual del procesador es más de 5 o la carga del procesador fue superior a 2 durante los últimos 10 minutos.

Ejemplo 3

/etc/passwd ha sido cambiado.

```
last(/www.example.com/vfs.file.cksum[/etc/passwd],#1)<>last(/www.example.com/vfs.file.cksum[/etc/passwd],#
```

La expresión es verdadera cuando el valor anterior del checksum de /etc/passwd difiere del más reciente.

Expresiones similares podrían ser útiles para monitorear cambios en archivos importantes, como /etc/passwd, /etc/inetd.conf, /kernel, etc.

Ejemplo 4

Alguien está descargando un archivo grande de Internet.

Uso de la función min:

```
min(/www.ejemplo.com/net.if.in[eth0,bytes],5m)>100K
```

La expresión es verdadera cuando el número de bytes recibidos en eth0 es mayor de 100 KB en los últimos 5 minutos.

Ejemplo 5

Ambos nodos del servidor SMTP en clúster están inactivos.

Tenga en cuenta el uso de dos hosts diferentes en una expresión:

```
último(/smtp1.ejemplo.com/net.tcp.servicio[smtp])=0 y último(/smtp2.ejemplo.com/net.tcp.servicio[smtp])=0
```

La expresión es verdadera cuando ambos servidores SMTP están inactivos en ambos smtp1.ejemplo.com y smtp2.ejemplo.com.

Ejemplo 6

El agente de Zabbix debe actualizarse.

Uso de la función buscar():

```
find(/ejemplo.ejemplo.com/agente.version,"me gusta","beta8")=1
```

La expresión es verdadera si el agente Zabbix tiene la versión beta8.

Ejemplo 7

El servidor es inalcanzable.

```
count(/example.example.com/icmpping,30m,,"0")>5
```

La expresión es verdadera si el equipo ”example.example.com” es inalcanzable más de 5 veces en los últimos 30 minutos.

Ejemplo 8

Sin latidos en los últimos 3 minutos.

Uso de la función nodata():

```
nodata(/example.example.com/tick,3m)=1
```

Para utilizar este iniciador, ’tick’ debe definirse como una métrica de captura. El equipo debe enviar periódicamente datos para esta métrica utilizando zabbix_sender. Si no se reciben datos en 180 segundos, el valor del iniciador pasa a ser PROBLEMA.

*Tenga en cuenta* que ’nodata’ puede usarse para cualquier tipo de métrica.

Ejemplo 9

Actividad de la CPU durante la noche.

Uso de la función time():

```
min(/Zabbix server/system.cpu.load[all,avg1],5m)>2 and time()<060000
```

El iniciador puede cambiar su estado a problema solo durante la noche (00:00 - 06:00).

Ejemplo 10

Actividad de la CPU en cualquier momento con excepción.

Uso de la función time() y operador **not**:

```
min(/zabbix/system.cpu.load[all,avg1],5m)>2
and not (dayofweek()=7 and time()>230000)
and not (dayofweek()=1 and time()<010000)
```

El iniciador puede cambiar su estado a problema en cualquier momento, excepto 2 horas en el cambio de semana (domingo, 23:00 - lunes, 01:00).

Ejemplo 11

Compruebe si la hora local del cliente está sincronizada con la hora del servidor Zabbix.

Uso de la función fuzzytime():

```
fuzzytime(/MySQL_DB/system.localtime,10s)=0
```

El trigger cambiará al estado de problema en caso de que la hora local en el servidor MySQL_DB y el servidor Zabbix difiera en más de 10 segundos. Tenga en cuenta que 'system.localtime' debe configurarse como una comprobación pasiva para el agent de Zabbix; en el agent de Zabbix 2 puede configurarse como una comprobación activa.

Ejemplo 12

Comparando la carga promedio de hoy con la carga promedio de la misma hora de ayer (usando el desplazamiento de tiempo como `now-1d`).

```
avg(/server/system.cpu.load,1h)/avg(/server/system.cpu.load,1h:now-1d)>2
```

El disparador se activará si la carga promedio de la última hora supera la carga promedio de la misma hora de ayer más de dos veces.

Ejemplo 13

Usar el valor de otra métrica para obtener un umbral de activación:

```
last(/Template PfSense/hrStorageFree[{#SNMPVALUE}])<last(/Template PfSense/hrStorageSize[{#SNMPVALUE}])*0.
```

El iniciador se activará si el almacenamiento gratuito cae por debajo del 10 por ciento.

Ejemplo 14

Usar resultado de la evaluación para obtener el número de iniciadores que superan un umbral:

```
(last(/server1/system.cpu.load[all,avg1])>5) + (last(/server2/system.cpu.load[all,avg1])>5) + (last(/serve
```

El iniciador se activará si al menos dos de los iniciadores en la expresión se encuentran en un estado problemático.

Ejemplo 15

Comparar valores de cadena de dos métricas: aquí los operandos son funciones que retornan cadenas.

Problema: cree una alerta si la versión de Ubuntu es diferente en diferentes equipos

```
last(/NY Zabbix server/vfs.file.contents[/etc/os-release])<>last(/LA Zabbix server/vfs.file.contents[/etc/
```

Ejemplo 16 Comparación de dos valores de cadena: los operandos son: -una función que devuelve una cadena -una combinación de macros y cadenasProblema: detectar cambios en la consulta DNSLa clave del elemento es:net.dns.record[192.0.2.0,{ $WEB-SITE_NAME},{$DNS_RESOURCE_RECORD_TYPE},2,1]con macros definidas como{$WEBSITE_NAME} = example.com{$DNS_RESOURCE_RECO = MXy normalmente devuelve:example.comMX0 mail.example.comAsí que nuestra expresión de activación para detectar si el DNS El resultado de la consulta desviado del resultado esperado es: last(/Zabbix server/net.dns.record[192.0.2.0,{$WEBSITE_NAME},{$DNS_RESO 0 mail.{$WEBSITE_NAME}"Observe las comillas alrededor del segundo operando.

Ejemplo 17

Comparando dos valores de cadena - los operandos son:

- una función que devuelve una cadena
- una constante de cadena con caracteres especiales \ y "

Problema: detectar si el contenido del archivo `/tmp/hello` es igual a:

```
\" //hello ?\"
```

Opción 1. Escribir la cadena directamente:

```
last(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/hello])="\\\" //hello ?\\\""
```

Observe cómo los caracteres \ y " se escapan cuando la cadena se compara directamente.

Opción 2. Usar una macro

```
{$HELLO_MACRO} = \" //hello ?\"
```

en la expresión:

```
last(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/hello])={$HELLO_MACRO}
```

Ejemplo 18

Comparación de períodos de largo plazo.

Problema: la carga del servidor Exchange aumentó más del 10% el mes pasado

```
trendavg(/Exchange/system.cpu.load,1M:now/M)>1.1*trendavg(/Exchange/system.cpu.load,1M:now/M-1M)
```

También puede usar el campo de nombre de evento en la configuración del iniciador para crear un mensaje de alerta significativo, por ejemplo para recibir algo como

```
"La carga del servidor Exchange aumentó un 24% en julio (0,69) en comparación con junio (0,56)"
```

el nombre del evento debe definirse como:

```
La carga del servidor {HOST.HOST} aumentó en {{?100*trendavg(//system.cpu.load,1M:now/M)/trendavg(//system
```

También es útil permitir el cierre manual en la configuración del iniciador para este tipo de problema.

Histéresis

A veces se necesita un intervalo entre el problema y los estados de recuperación, en lugar de un simple umbral. Por ejemplo, si queremos definir un disparador que informa un problema cuando la temperatura de la sala del servidor sube 20°C y queremos que permanezca en el estado problemático hasta que la temperatura cae por debajo de 15°C, un simple umbral de activación a 20°C no será suficiente.

En su lugar, necesitamos definir una expresión desencadenante para el evento del problema. primero (temperatura superior a 20°C). Entonces necesitamos definir un adicional condición de recuperación (temperatura por debajo de 15°C). Esto se hace definiendo un parámetro *Recovery expression* adicional cuando definiendo un disparador.

En este caso, la recuperación del problema se llevará a cabo en dos pasos:

- Primero, la expresión del problema (temperatura superior a 20°C) deberá evaluar a FALSO
- En segundo lugar, la expresión de recuperación (temperatura inferior a 15°C) tendrá para evaluar a VERDADERO

La expresión de recuperación se evaluará solo cuando el evento del problema sea resuelto primero.

::: nota de advertencia La expresión de recuperación siendo VERDADERA por sí sola no resolver un problema si la expresión del problema sigue siendo VERDADERA! :::

Ejemplo 1

La temperatura en la sala de servidores es demasiado alta.

Expresión del problema:

```
último(/servidor/temp)>20
```

Expresión de recuperación:

```
último(/servidor/temp)<=15
```

Ejemplo 2

El espacio libre en disco es demasiado bajo.

Expresión del problema: son menos de 10 GB durante los últimos 5 minutos

```
max(/servidor/vfs.fs.tamaño[/,gratis],5m)<10G
```

Expresión de recuperación: son más de 40 GB durante los últimos 10 minutos

```
min(/servidor/vfs.fs.tamaño[/,gratis],10m)>40G
```

Expresiones con operandos desconocidos

Generalmente, un operando desconocido (como una métrica no soportada) en la expresión representará inmediatamente el valor de activación como ”Desconocido”.

Sin embargo, en algunos casos se admiten operandos desconocidos (métricas no soportadas, errores de función) en la evaluación de expresiones:

- La función `nodata()` se evalúa independientemente de si la métrica a la que se hace referencia es compatible o no.

- Las expresiones lógicas con OR y AND se pueden evaluar con valores conocidos en dos casos independientemente de los operandos desconocidos:
  - **Caso 1**: "`1 or some_function(unsupported_item1) or some_function(unsupported_item2) or ...`" can be evaluated to known result ('1' or "Problem"),
  - **Caso 2**: "`0 and some_function(unsupported_item1) and some_function(unsupported_item2) and ...`" can be evaluated to known result ('0' or "OK").
    Zabbix intenta evaluar tales expresiones lógicas tomando métricas no soportadas como operandos desconocidos. En los dos casos anteriores se producirá un valor conocido ("Problema" u "OK", respectivamente); en **todos los demás** casos, el iniciador se evaluará como "Desconocido".
- Si la evaluación de la función de una métrica soportada da como resultado un error, el valor de la función se vuelve "desconocido" y participa como operando desconocido en una evaluación adicional de la expresión.

Tenga en cuenta que los operandos desconocidos pueden "desaparecer" sólo en expresiones lógicas como las descritas arriba. En expresiones aritméticas los operandos desconocidos siempre conducen al ¡resultado "Desconocido" (excepto la división por 0).

**Attention:**
Una expresión que da como resultado "Desconocido" no cambia el estado del iniciador ("Problema/OK"). Entonces, si fue "Problema" (ver Caso 1), permanece en el mismo estado de problema incluso si la parte conocida se resuelve ("1" se convierte en "0"), porque la expresión ahora se evalúa como "Desconocida". y eso no cambia el estado de activación.

Si una expresión de iniciador con varias métricas no soportadas se evalúa como `Desconocido` el mensaje de error en la interfaz se refiere a la última métrica no soportada evaluada.

#### 3 Dependencias del iniciador

Descripción general

A veces, la disponibilidad de un host depende de otro. Un servidor que está detrás de un router se volverá inaccesible si el router se cae. Con triggers configurados para ambos, podrías recibir notificaciones de que dos hosts están caídos, cuando en realidad solo el router es el responsable.

Aquí es donde una dependencia entre hosts puede ser útil. Con la dependencia configurada, las notificaciones de los dependientes pueden ser retenidas y solo se enviará la notificación sobre el problema raíz.

Aunque Zabbix no admite dependencias entre hosts directamente, estas pueden definirse con otro método más flexible: las dependencias de triggers. Un trigger puede tener uno o más triggers de los que depende.

Así que en nuestro ejemplo simple, abrimos el formulario de configuración del trigger del servidor y configuramos que depende del trigger respectivo del router. Con dicha dependencia, el trigger del servidor no cambiará su estado mientras el trigger del que depende esté en estado 'PROBLEM', y por lo tanto no se tomarán acciones dependientes ni se enviarán notificaciones.

Si tanto el servidor como el router están caídos, y se establece una dependencia entre el trigger "servidor caído" y el trigger "router caído", Zabbix no ejecutará acciones para el trigger dependiente.

Mientras el trigger padre esté en estado PROBLEM, sus dependientes pueden reportar valores que no son confiables. Por lo tanto, los triggers dependientes no se volverán a evaluar hasta que el trigger padre (el router en el ejemplo anterior):

- vuelva del estado 'PROBLEM' al estado 'OK';
- cambie su estado de 'PROBLEM' a 'UNKNOWN';
- se cierre manualmente, por correlación o con la ayuda de las funciones de fecha y hora y/o nodata();
- se resuelva por el valor de un item que no esté involucrado en el trigger dependiente;
- se desactive, tenga un item desactivado o un host de item desactivado

En todos los casos mencionados anteriormente, el trigger dependiente (servidor) se volverá a evaluar solo cuando se reciba una nueva métrica para él. Esto significa que el trigger dependiente puede no actualizarse de inmediato.

Además:

- Se puede agregar una dependencia de trigger desde cualquier trigger de host a cualquier otro trigger de host, siempre que no resulte en una dependencia circular.
- Se puede agregar una dependencia de trigger de una template a otra. Si algún trigger de la template A depende de algún trigger de la template B, la template A solo puede vincularse a un host (u otra template) junto con la template B, pero la template B puede vincularse a un host (u otra template) sola.
- Se puede agregar una dependencia de trigger de un trigger de template a un trigger de host. En este caso, vincular dicha template a un host creará un trigger de host que depende del mismo trigger de template del que el trigger dependía. Esto permite, por ejemplo, tener una template donde algunos triggers dependan de los triggers del router (host). Todos los hosts vinculados a esta template dependerán de ese router específico.
- No se puede agregar una dependencia de trigger de un trigger de host a un trigger de template.

- Se puede agregar una dependencia de trigger de un trigger prototipo a otro trigger prototipo (dentro de la misma regla de descubrimiento de bajo nivel) o a un trigger real. Un trigger prototipo no puede depender de un trigger prototipo de una regla LLD diferente ni de un trigger creado a partir de un trigger prototipo. Un trigger prototipo de host no puede depender de un trigger de una template.

Configuración

Para definir una dependencia:

1. Abra la pestaña *Dependencias* en el formulario de configuración del trigger.
2. Haga clic en *Agregar* en la sección *Dependencias* y seleccione uno o más triggers de los que dependerá el trigger.
3. Haga clic en *Actualizar*.

Ahora el trigger tiene la indicación de su dependencia en la lista.

Ejemplo de varias dependencias

Por ejemplo, el Host está detrás del Router2 y el Router2 está detrás del Router1.

```
Zabbix - Router1 - Router12 - Host
```

Si el Router1 está inactivo, entonces, obviamente, el Host y el Router2 tampoco son accesibles, recibir tres notificaciones sobre el Host, el Router1 y el Router2 que están inactivos es excesivo.

Entonces en este caso definimos dos dependencias:

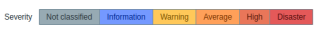
```
el iniciador 'El host está inactivo' depende del iniciador 'El enrutador 2 está inactivo'
el iniciador 'Router2 está inactivo' depende del iniciador 'Router1 está inactivo'
```

Antes de cambiar el estado del iniciador 'Host inactivo', Zabbix verifica las dependencias de activación correspondientes. Si se encuentran tales y uno de esos iniciadores está en el estado 'Problema', entonces el estado del iniciador no será cambiado, las acciones no se ejecutarán y no se enviarán notificaciones.

Zabbix realiza esta comprobación de forma recursiva. Si el Router1 o el Router2 están inalcanzables, el iniciador del Host no se actualizará.

#### 4 Gravedad del iniciador

La gravedad del iniciador representa el nivel de importancia de un iniciador.




Zabbix admite las siguientes gravedades de iniciador predeterminadas.

| Severidad | Color | Descripción |
|---|---|---|
| No clasificado | Gris | Se puede utilizar cuando se desconoce el nivel de gravedad de un evento, no se ha determinado, no forma parte del alcance del monitoreo regular, etc., por ejemplo, durante la configuración inicial, como marcador de posición para evaluaciones futuras. o como parte de un proceso de integración. |
| Información | Azul claro | Se puede utilizar para eventos informativos que no requieren atención inmediata, pero que aun así pueden proporcionar información valiosa. |
| Advertencia | Amarillo | Se puede utilizar para indicar un problema potencial que podría requerir investigación o acción, pero que no es crítico. |
| Promedio | Naranja | Se puede utilizar para indicar un problema importante que debe abordarse relativamente pronto para evitar más problemas. |
| Alto | Rojo claro | Se puede utilizar para indicar problemas críticos que necesitan atención inmediata para evitar interrupciones significativas. |
| Desastre | Rojo | Se puede utilizar para indicar un incidente grave que requiere acción inmediata para evitar, por ejemplo, interrupciones del sistema o pérdida de datos. |

**Note:**
Los nombres y colores de gravedad de los iniciadores se pueden personalizar.

Las gravedades de activación se utilizan para:

- representación visual de los iniciadores: diferentes colores para diferentes grados de gravedad;
- audio en alarmas globales - audio diferente para diferentes gravedades;

- medios de usuario: diferentes medios (canal de notificación) para diferentes gravedades (por ejemplo, SMS para iniciadores de gravedad *Alta* y *Desastre*, y correo electrónico para iniciadores de otras gravedades);
- limitar las acciones por condiciones frente a la gravedad de los iniciadores.

**5 Personalización de la gravedad de los disparadores**

Los nombres y colores de la gravedad del disparador para los elementos de la GUI relacionados con la gravedad pueden configurarse en *Administración → General → Activar visualización opciones*. Los colores se comparten entre todos los temas de GUI.

Traducir nombres de gravedad personalizados

Si se utilizan traducciones frontend de Zabbix, los nombres de gravedad personalizadas anularán los nombres traducidos de forma predeterminada.

Los nombres de gravedad de activación predeterminados están disponibles para traducción en todos locales. Si se cambia un nombre de gravedad, se usa un nombre personalizado en todos Se necesitan locales y traducción manual adicional.

Procedimiento de traducción de nombre de gravedad personalizado:

- establezca el nombre de gravedad personalizado requerido, por ejemplo, 'Importante'
- editar <frontend_dir>/locale/<required_locale>/LC_MESSAGES/frontend.po
- añadir 2 líneas:

```
msgstr "Importante"
msgstr "<cadena de traducción>"
```

y guardar archivo.

- cree archivos .mo como se describe en <frontend_dir>/locale/README

Aquí **msgid** debe coincidir con el nuevo nombre de gravedad personalizado y **msgstr** debe ser la traducción en el idioma específico.

Este procedimiento debe realizarse después de cada cambio de nombre de gravedad.

####6 Actualización masiva {#manual-config-triggers-update}

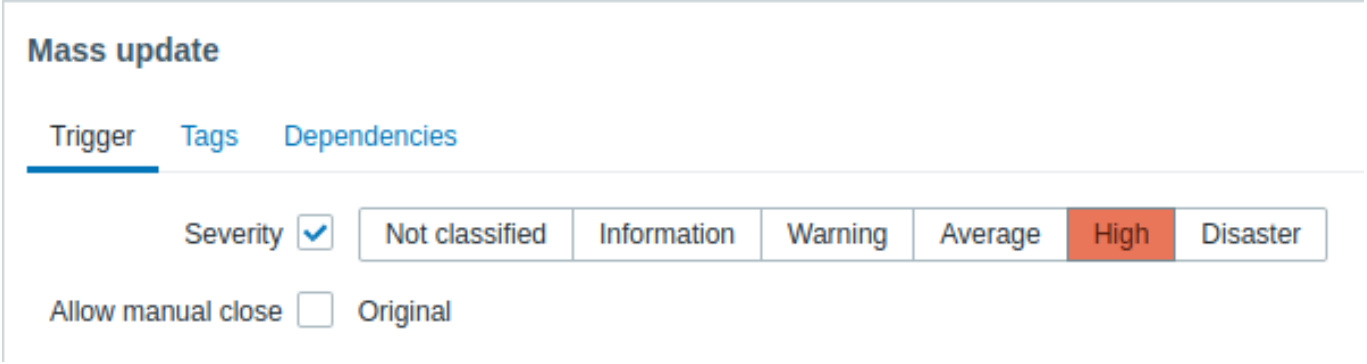
Visión general

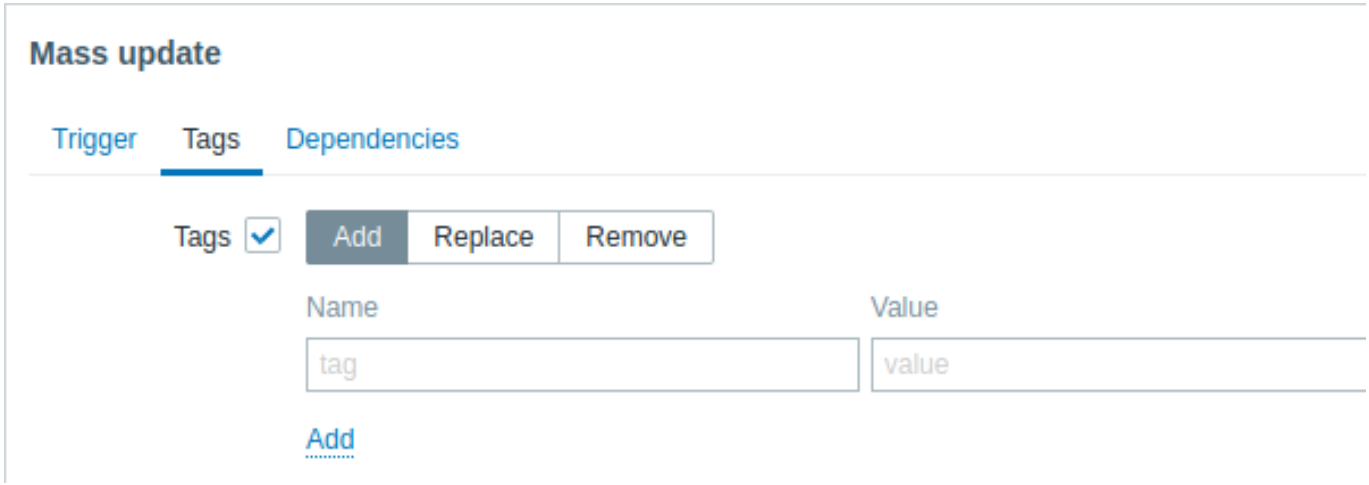
Con la actualización masiva, puede cambiar algún atributo para una serie de activadores a la vez, ahorrándole la necesidad de abrir cada disparador individual para edición.

Uso de actualización masiva

Para actualizar en masa algunos disparadores, haga lo siguiente:

- Marque las casillas de verificación de los disparadores que desea actualizar en la lista
- Haga clic en *Actualización masiva* debajo de la lista
- Navegue a la pestaña con los atributos requeridos (*Disparador*, *Etiquetas* o *Dependencias*)
- Marque las casillas de verificación de cualquier atributo para actualizar

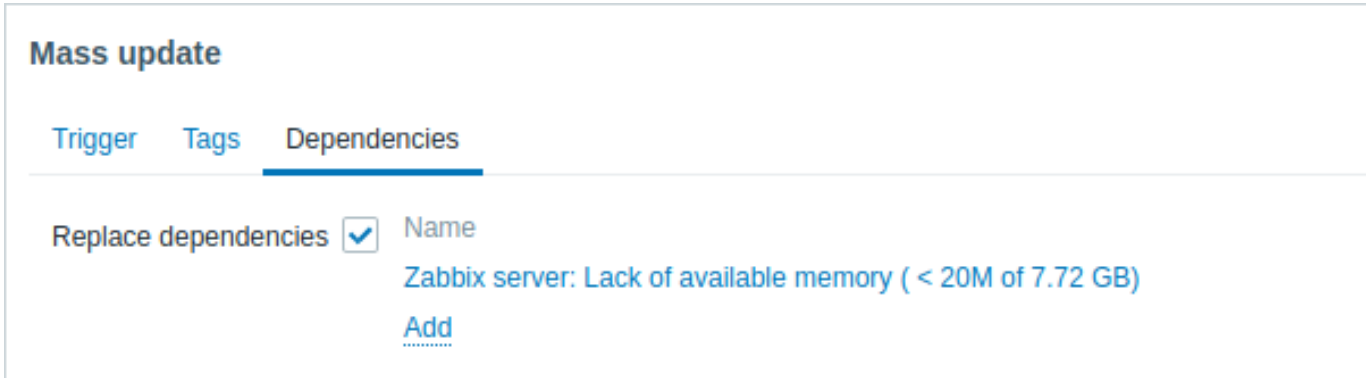





Las siguientes opciones están disponibles al seleccionar el botón respectivo para la actualización de la etiqueta:

- *Agregar* - permite agregar nuevas etiquetas para los disparadores;
- *Reemplazar*: eliminará cualquier etiqueta existente del activador y reemplácelos con los que se especifican a continuación;
- *Eliminar*: eliminará las etiquetas especificadas de los disparadores.

Tenga en cuenta que las etiquetas con el mismo nombre, pero valores diferentes no son se consideran 'duplicados' y se pueden agregar al mismo disparador.




*Reemplazar dependencias*: eliminará las dependencias existentes de la gatillo y reemplácelos con los especificados.

Haga clic en *Actualizar* para aplicar los cambios.

**7 Funciones predictivas de iniciador**

Visión general

A veces hay signos del problema que se avecina. Estos signos pueden detectarse para que se puedan tomar acciones con anticipación para prevenir o al menos minimizar el impacto del problema.

Zabbix tiene herramientas para predecir el comportamiento futuro del sistema monitoreado basado en datos históricos. Estas herramientas se realizan a través de funciones predictivas del iniciador.

Funciones

Antes de configurar un iniciador, es necesario definir qué es un estado problemático y cuánto tiempo se necesita para tomar medidas. Luego, hay dos formas de configurar un iniciador que indique una posible situación no deseada. Primero: el iniciador debe activarse cuando se espera que el sistema esté en un estado problemático después del "tiempo para actuar". Segundo: el iniciador debe activarse cuando el sistema va a alcanzar el estado problemático en menos del "tiempo para actuar". Las funciones de iniciador correspondientes que se pueden utilizar son **previsión** y **tiempo restante**. Tenga en cuenta que el análisis estadístico subyacente es básicamente idéntico para ambas funciones. Puede configurar un iniciador de la forma que prefiera con resultados similares.

Parámetros

Ambas funciones utilizan prácticamente el mismo conjunto de parámetros. Utilice la lista de funciones admitidas como referencia.

Intervalo de tiempo

En primer lugar, debe especificar el período histórico que Zabbix debe analizar para realizar la predicción. Puede hacerlo de la manera habitual mediante el parámetro `time period` y el cambio de hora opcional, como lo hace con las funciones **avg**, **count**, **delta**, **max**, **min** y **sum**.

Horizonte de pronóstico

(solo **forecast**)
El parámetro `time` especifica qué tan lejos en el futuro Zabbix debe extrapolar las dependencias que encuentra en los datos históricos. No importa si usa `time_shift` o no, `time` siempre se cuenta a partir del momento actual.

Umbral a alcanzar

(solo **timeleft**)
El parámetro `threshold` especifica un valor que la métrica analizada debe alcanzar, sin diferencia si es desde arriba o desde abajo. Una vez que hayamos determinado f(t) (ver a continuación), debemos resolver la ecuación f(t) = `threshold` y devolver la raíz que esté más cerca de ahora y a la derecha de ahora o 1.7976931348623158E+308 si no existe dicha raíz.

**Note:**
Cuando los valores de las métricas se acercan al umbral y luego lo cruzan, **timeleft** asume que la intersección ya está en el pasado y por lo tanto cambia a la siguiente intersección con nivel `threshold`, si la hay. La mejor práctica debería ser utilizar las predicciones como un complemento a los diagnósticos de problemas ordinarios, no como una sustitución.[1]

Funciones de ajuste

El "ajuste" predeterminado es la función *lineal*. Pero si su sistema monitoreado es más complicado tiene más opciones para elegir.

| `ajuste` | x = f(t) |
|---|---|
| *lineal* | $x = a + b*t$ |
| *polynomialN*[2] | $x = a_0 + a_1*t + a_2*t^2 + ... + a_n*t^n$ |
| *exponential* | $x = a*\exp(b*t)$ |
| *logarithmic* | $x = a + b*\log(t)$ |
| *power* | $x = a*t^b$ |

Modos

(solo **forecast**)
Cada vez que se evalúa una función de iniciador, obtiene datos del período histórico especificado y ajusta una función especificada a los datos. Por lo tanto, si los datos son ligeramente diferentes, la función ajustada será ligeramente diferente. Si simplemente calculamos el valor de la función ajustada en un momento específico en el futuro, no sabrá nada sobre cómo se espera que se comporte la métrica analizada entre ahora y ese momento en el futuro. Para algunas opciones de `ajuste` (como *polinomio*), un valor simple del futuro puede ser engañoso.

| `modo` | resultado de **forecast** |
|---|---|
| *value* | f(ahora + `tiempo`) |
| *max* | $\max_{\text{ahora <= t <= ahora + tiempo}} f(t)$ |
| *min* | $\min_{\text{ahora <= t <= ahora + tiempo}} f(t)$ |
| *delta* | *max - min* |
| *avg* | promedio de f(t) (ahora <= t <= ahora + `tiempo`) según definición |

Detalles

Para evitar cálculos con números enormes, consideramos la marca de tiempo del primer valor en el período especificado más 1 ns como un nuevo tiempo cero (el tiempo de época actual es del orden de $10^9$, el cuadrado de la época es $10^{18}$, la precisión doble es aproximadamente $10^{-16}$). Se agrega 1 ns para proporcionar todos los valores de tiempo positivos para ajustes *logarítmicos* y *de potencia* que implican el cálculo de log(t). El cambio de tiempo no afecta a los *lineales*, *polinómicos* ni *exponenciales* (aparte de los cálculos más fáciles y precisos), pero cambia la forma de las funciones *logarítmicas* y de *potencia*.

Posibles errores

Las funciones devuelven -1 en las siguientes situaciones:

- el período de evaluación especificado no contiene datos;
- el resultado de la operación matemática no está definido[3];
- complicaciones numéricas (desafortunadamente, para algunos conjuntos de datos de entrada el rango y la precisión del formato de punto flotante de doble precisión se vuelven insuficientes)[4].

**Note:**
No se marcan advertencias ni errores si el ajuste elegido no describe bien los datos proporcionados o si hay muy pocos datos para una predicción precisa.

Ejemplos y manejo de errores

Para recibir una advertencia cuando esté a punto de quedarse sin espacio libre en disco en su equipo, puede utilizar una expresión de disparador como la siguiente:

```
timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)<1h
```

Sin embargo, el código de error -1 puede entrar en juego y poner su disparador en un estado de problema. En general, esto es bueno porque recibe una advertencia de que sus predicciones no funcionan correctamente y debe revisarlas más detenidamente para averiguar por qué. Pero a veces es malo porque -1 simplemente puede significar que no se obtuvieron datos sobre el espacio libre en disco del equipo en la última hora. Si está recibiendo demasiadas alertas de falsos positivos, considere usar una expresión de disparador más compleja [5]:

```
timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)<1h and timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)<>-1
```

La situación es un poco más difícil con **forecast**. En primer lugar, -1 puede o no poner el disparador en un estado de problema dependiendo de si tiene una expresión como `forecast(/host/item,(...))<...` o como `forecast(/host/item,(...))>...`

Además, -1 puede ser una previsión válida si es normal que el valor del elemento sea negativo. Pero la probabilidad de esta situación en el mundo real es insignificante (vea cómo funciona el operador =). Así que agregue `... or forecast(/host/item,(...))=-1` o `... and forecast(/host/item,(...))<>-1` si desea o no desea tratar -1 como un problema respectivamente.

Notas al pie

[1] Por ejemplo, un disparador simple como `timeleft(/host/item,1h,X) < 1h` puede entrar en estado de problema cuando el valor del elemento se acerca a X y luego recuperarse repentinamente una vez que se alcanza el valor X. Si el problema es que el valor del elemento está por debajo de X, use: `last(/host/item) < X or timeleft(/host/item,1h,X) < 1h` Si el problema es que el valor del elemento está por encima de X, use: `last(/host/item) > X or timeleft(/host/item,1h,X) < 1h`

[2] El grado del polinomio puede ser de 1 a 6, *polynomial1* es equivalente a *linear*. Sin embargo, use polinomios de mayor grado con precaución. Si el período de evaluación contiene menos puntos de los necesarios para determinar los coeficientes del polinomio, el grado del polinomio se reducirá (por ejemplo, se solicita *polynomial5*, pero solo hay 4 puntos, por lo tanto se ajustará *polynomial3*).

[3] Por ejemplo, ajustar funciones *exponential* o *power* implica calcular log() de los valores del elemento. Si los datos contienen ceros o números negativos, obtendrá un error ya que log() está definido solo para valores positivos.

[4] Para los ajustes *linear*, *exponential*, *logarithmic* y *power* todos los cálculos necesarios pueden escribirse explícitamente. Para *polynomial* solo se puede calcular *value* sin pasos adicionales. Calcular *avg* implica computar la antiderivada del polinomio (analíticamente). Calcular *max*, *min* y *delta* implica calcular la derivada del polinomio (analíticamente) y encontrar sus raíces (numéricamente). Resolver f(t) = 0 implica encontrar raíces del polinomio (numéricamente).

[5] Pero en este caso -1 puede hacer que su disparador se recupere del estado de problema. Para estar completamente protegido use: `timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)<1h and ({TRIGGER.VALUE}=0 and timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free], or {TRIGGER.VALUE}=1)`

## 4 Eventos

Descripción general

Hay varios tipos de eventos generados en Zabbix:

- eventos desencadenantes: cada vez que un desencadenante cambia su estado (*OK→PROBLEMA→OK*)
- eventos de servicio: cada vez que un servicio cambia su estado (*OK→PROBLEMA→OK*)
- eventos de descubrimiento: cuando se detectan hosts o servicios
- eventos de registro automático: cuando los agentes activos se registran automáticamente por servidor
- eventos internos: cuando un elemento/regla de descubrimiento de bajo nivel se convierte en no es compatible o un disparador entra en un estado desconocido

Los eventos tienen una marca de tiempo y pueden ser la base de acciones como enviar correo electrónico de notificación, etc.

Para ver detalles de eventos en el frontend, vaya a *Monitoreo → Problemas*. Allí puede hacer clic en la fecha y hora del evento para verlo. detalles de un evento.

Más información está disponible en:

- eventos desencadenantes
- otras fuentes de eventos

**1 Generación de eventos de iniciador**

Descripción general

El cambio de estado de un iniciador es la fuente más frecuente e importante de eventos. Cada vez que el iniciador cambia de estado, se genera un evento. El evento contiene detalles del cambio del estado del iniciador: cuándo sucedió y cuál es el nuevo estado.

Los iniciadores crean dos tipos de eventos: Problema y OK.

Eventos de problema

Se crea un evento de problema:

- cuando una expresión de iniciador se evalúa como VERDADERA si el iniciador está en estado OK ;
- cada vez que una expresión de iniciador se evalúa como VERDADERO si varias generaciones de eventos de problema problemas están habilitadas para el iniciador.

Eventos OK

Un evento OK cierra los eventos de problema relacionados y puede ser creado por 3 componentes:

- iniciadores - basados en los ajustes de la 'Generación de evento OK' y 'Cierre de evento OK';
- correlación de eventos
- administrador de tareas: cuando un evento es cerrado manualmente

Iniciadores

Los iniciadores tienen una configuración de 'Generación de evento OK' que controla cómo se generan eventos OK:

- *Expresión*: se genera un evento OK para un iniciador en el estado del problema cuando su expresión se evalúa como FALSO. Esta es la configuración mas simple, habilitada por defecto.
- *Expresión de recuperación*: se genera un evento OK para un iniciador en estado de problema cuando su expresión se evalúa como FALSO y la expresión de recuperación se evalúa como VERDADERO. Esto se puede usar si el criterio de recuperación del iniciador es diferente del criterio del problema.
- *Ninguno*: nunca se genera un evento OK. Esto se puede utilizar junto con la generación de múltiples eventos de problemas para simplemente enviar una notificación cuando algo sucede.

Además, los iniciadores tienen una configuración de 'OK, se cierra el evento' que controla qué eventos problemáticos son cerrados:

- *Todos los problemas*: un evento OK cerrará todos los problemas abiertos creados por el iniciador
- *Todos los problemas si los valores de las etiquetas coinciden* - un evento OK cerrará problemas abiertos creados por el iniciador y que tienen al menos un valor de una etiqueta coincidente. La etiqueta se define mediante la configuración de la 'Etiqueta para iniciador coincidente". Si no hay eventos problemáticos para cerrar, entonces no se genera el evento OK. Esto a menudo se denomina correlación de eventos a nivel de iniciador.

Correlación de eventos

La correlación de eventos (también llamada correlación de eventos global) es una forma de crear reglas personalizadas de cierre de eventos (que dan como resultado la generación de eventos OK).

Las reglas definen cómo se emparejan los nuevos eventos problemáticos con los eventos problemáticos existentes y permiten cerrar el nuevo evento o los eventos coincidentes mediante la generación de los correspondientes eventos OK.

Sin embargo, la correlación de eventos debe configurarse con mucho cuidado, ya que puede afectar negativamente el rendimiento del procesamiento de eventos o, si está mal configurada, cerrar más eventos de los previstos (en el peor de los casos, incluso todos los eventos de problema podrían cerrarse). Algunos consejos de configuración:

1. siempre reduzca el alcance de la correlación estableciendo una única etiqueta para el evento de control (el evento que está emparejado con eventos antiguos) y use la condición de correlación 'nueva etiqueta de evento'
2. no olvide agregar una condición basada en el evento anterior al usar la operación 'cerrar evento antiguo', o todos los problemas existentes podrían ser cerrados
3. evite el uso de nombres de etiquetas comunes utilizados por diferentes configuraciones de correlación

Administrador de tareas

Si la configuración 'Permitir cierre manual' está habilitada para el iniciador, entonces es posible cerrar manualmente los eventos de problemas generados por el iniciador. Esto se realiza en la interfaz al actualizar un problema. El evento no es cerrado directamente;

en su lugar, se crea una tarea de 'cerrar evento', que es manejada por el administrador de tareas a la mayor brevedad. El administrador de tareas generará el evento OK correspondiente y el evento de problema se cerrará.

**2 Otras fuentes de eventos**

Eventos de servicio

Los eventos de servicio se generan solo si las acciones de servicio para estos eventos están habilitados. En este caso, cada cambio de estado del servicio crea un nuevo evento:

- Evento de problema: cuando el estado del servicio cambia de OK a PROBLEMA
- Evento OK - cuando el estado del servicio cambia de PROBLEMA a OK

El evento contiene detalles del cambio de estado del servicio: cuándo sucedió y cuál es el nuevo estado.

Eventos de descubrimiento

Zabbix escanea periódicamente los rangos de IP definidos en las reglas de descubrimiento de red. La frecuencia de la verificación es configurable para cada regla individualmente. Una vez que se descubre un equipo o un servicio, se genera un evento de descubrimiento (o varios eventos).

Zabbix genera los siguientes eventos:

| Evento | Cuando se genera |
|---|---|
| Servicio activo | Cada vez que Zabbix detecta un servicio activo. |
| Servicio inactivo | Cada vez que Zabbix no puede detectar el servicio. |
| Host Up | Si al menos uno de los servicios está UP para la IP. |
| Host Down | Si todos los servicios no responden. |
| Servicio descubierto | Si el servicio vuelve después de un tiempo de inactividad o se descubre por primera vez. |
| Servicio perdido | Si el servicio se pierde después de estar activo. |
| Equipo descubierto | Si el equipo vuelve después del tiempo de inactividad o se descubre por primera vez. |
| Equipo perdido | Si el equipo se pierde después de estar activo. |

Eventos de autorregistro de agente activo

El registro automático del agente activo crea eventos en Zabbix.

Si está configurado, el evento de registro automático del agente activo se crea cuando el agente activo previamente desconocido solicita verificaciones o si los metadatos del equipo han cambiado. El servidor agrega un nuevo equipo registrado automáticamente, utilizando la dirección IP recibida y el puerto del agente.

Para obtener más información, consulte la página de registro automático del agente activo.

Eventos internos

Los eventos internos ocurren cuando:

- un elemento cambia de estado de "normal" a "no compatible"
- un elemento cambia de estado de "no compatible" a "normal"
- una regla de descubrimiento de bajo nivel cambia el estado de "normal" a 'sin soporte'
- una regla de descubrimiento de bajo nivel cambia el estado de "no admitido" a 'normal'
- un disparador cambia de estado de "normal" a "desconocido"
- un disparador cambia de estado de "desconocido" a "normal"

El objetivo de introducir eventos internos es permitir que los usuarios sean notificados cuando se produzca algún evento interno. Por ejemplo, un elemento deja de ser compatible y deja de recopilar datos.

Los eventos internos solo se crean cuando se realizan acciones internas para estos eventos. están habilitados. Para detener la generación de eventos internos (por ejemplo, por elementos que dejan de ser compatibles), deshabilite todas las acciones para eventos internos en Alertas → Acciones → Acciones internas.

::: nota clásica Si las acciones internas están deshabilitadas, mientras un objeto está en el Estado "no admitido", el evento de recuperación para este objeto seguirá siendo creado.

Si las acciones internas están habilitadas, mientras un objeto está en el estado 'no admitido' estado, se creará un evento de recuperación para este objeto, aunque No se ha creado un 'evento de problema' para el objeto. :::

Ver también: Recibir notificación sobre elementos no compatibles

### 3 Cierre manual de problemas

Descripción general

Si bien, en general, los eventos de problema se resuelven automáticamente cuando el estado del disparador pasa de 'Problema' a 'OK', puede haber casos en los que sea difícil determinar si un problema se ha resuelto mediante una expresión de disparador. En tales casos, el problema debe resolverse manualmente.

Por ejemplo, *syslog* puede informar que algunos parámetros del kernel deben ajustarse para un rendimiento óptimo. En este caso, el problema se informa a los administradores de Linux, ellos lo solucionan y luego cierran el problema manualmente.

Los problemas solo pueden cerrarse manualmente para los disparadores con la opción *Permitir cierre manual* habilitada.

Cuando un problema se "cierra manualmente", Zabbix genera una nueva tarea interna para el servidor Zabbix. Luego, el proceso *task manager* ejecuta esta tarea y genera un evento OK, cerrando así el evento de problema.

El cierre manual de un problema no significa que el disparador subyacente nunca volverá a entrar en estado de 'Problema'. La expresión del disparador se reevalúa y puede resultar en un problema:

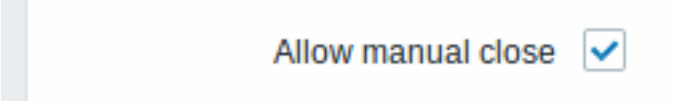
- Cuando llegan nuevos datos para cualquier elemento incluido en la expresión del disparador (tenga en cuenta que los valores descartados por un paso de preprocesamiento de limitación no se consideran recibidos y no harán que la expresión del disparador se reevalúe);
- Cuando se utilizan funciones de fecha y hora y/o nodata() en la expresión.

Configuración

Se requieren dos pasos para cerrar un problema manualmente.

Configuración del iniciador

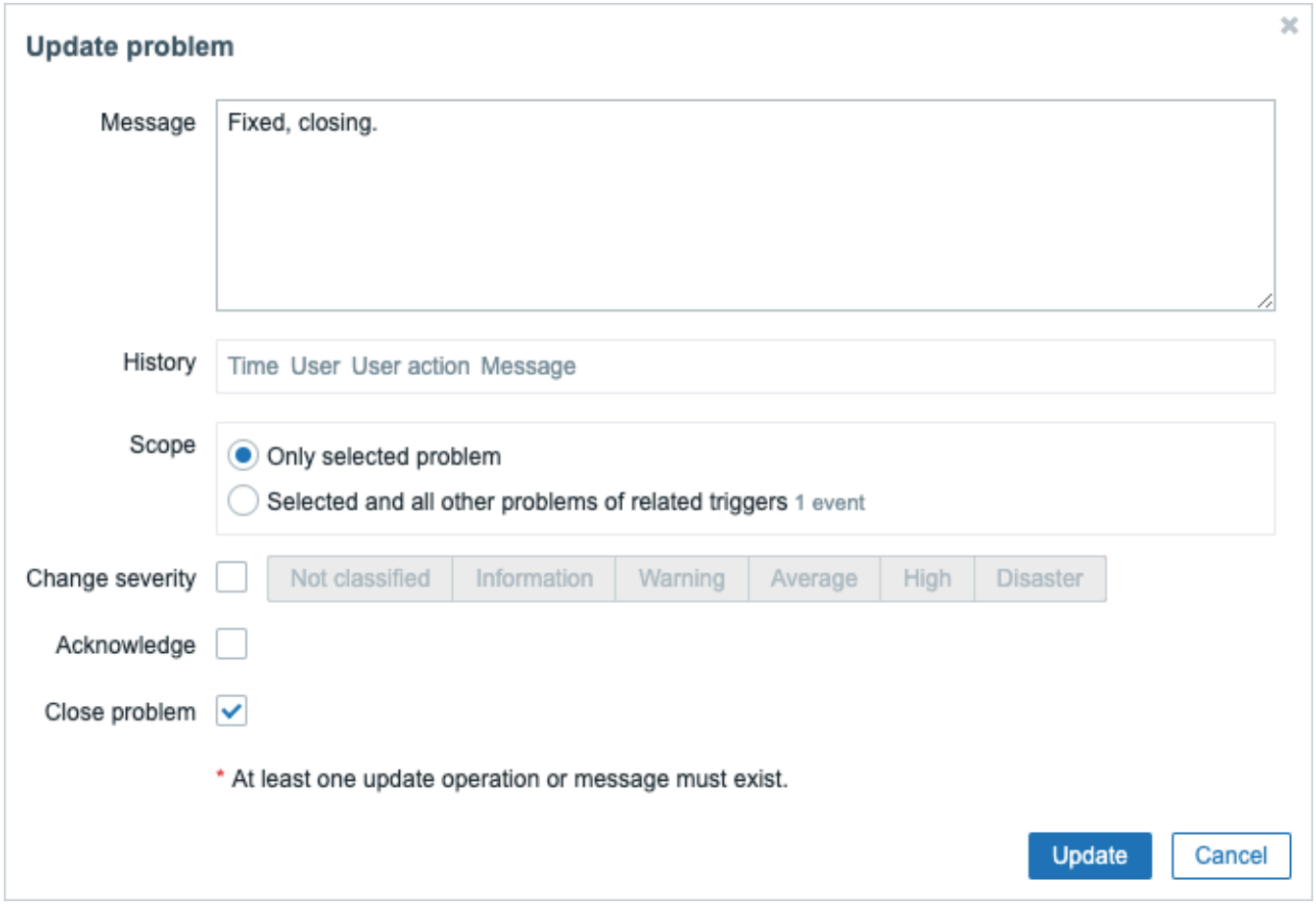
En la configuración del iniciador, habilite la opción *Permitir cierre manual*.




Ventana de actualización de problemas

Si surge un problema con un iniciador con el indicador *Cierre manual*, puede abrir la ventana emergente actualización del problema de ese problema y cerrar el problema manualmente.

Para cerrar el problema, marque la opción *Cerrar problema* en el formulario y haga clic en *Actualizar*.




Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

La solicitud es procesada por el servidor Zabbix. Normalmente tomará algunos segundos para cerrar el problema. Durante ese proceso se muestra *CERRANDO* en *Monitoreo* → *Problemas* como el estado del problema.

Verificación

Se puede comprobar que un problema se ha cerrado manualmente:

- en los detalles del evento, disponible a través de *Monitoreo* → *Problemas*;
- mediante el uso de la macro {EVENT.UPDATE.HISTORY} en los mensajes de notificación que proporcionará esta información.

**5 Correlación de eventos**

Visión general

La correlación de eventos permite correlacionar eventos de problema con su resolución de una manera muy precisa y flexible.

La correlación de eventos se puede definir:

- en el nivel de iniciador - un iniiador se puede usar para relacionar problemas separados con su solución.
- globalmente - los problemas pueden correlacionarse con su solución desde un iniciador/método de sondeo diferente usando las reglas de correlación global

**1 Correlación de eventos basada en iniciadores**

Descripción general

La correlación de eventos basada en iniciadores permite correlacionar problemas separados informados por un iniciador.

Aunque generalmente un evento OK puede cerrar todos los eventos de problema creados por un iniciador, hay casos en los que se necesita un enfoque más detallado. Por ejemplo, al monitorear archivos de registro, es posible que desee descubrir ciertos problemas en un archivo de registro y cerrarlos individualmente en lugar de todos juntos.

Este es el caso de los iniciadores que tienen el parámetro ”Modo de generación del evento de problema” configurado a *Múltiple*. Estos iniciadores se utilizan normalmente para la monitorización de registros, procesamiento de capturas, etc.

Es posible en Zabbix relacionar eventos problemáticos basados en el etiquetado. Las etiquetas se utilizan para extraer valores y crear una identificación para eventos problemáticos. Aprovechando eso, los problemas también se pueden cerrar individualmente en función de la etiqueta coincidente.

En otras palabras, el mismo iniciador puede crear eventos separados identificados por la etiqueta del evento. Por lo tanto, los eventos de problema se pueden identificar uno por uno. y cerrado por separado en función de la identificación por la etiqueta de evento.

Cómo funciona

En el monitoreo de registros, puede encontrar líneas similares a estas:

```
Línea 1: Servicio 1 detenido
Línea 2: Servicio 2 detenido
Línea 3: Servicio 1 fue reiniciado
Línea 4: Servicio 2 fue reiniciado
```

La idea de la correlación de eventos es poder hacer coincidir el evento problemático de la Línea 1 con la resolución de la Línea 3 y el evento problemático de la Línea 2 con la resolución de la Línea 4, y cerrar estos problemas uno por uno:

```
Línea 1: Servicio 1 detenido
Línea 3: Servicio 1 fue reiniciado #problema de la Línea 1 cerrado

Línea 2: Servicio 2 detenido
Línea 4: Servicio 2 fue reiniciado #problema de la Línea 2 cerrado
```

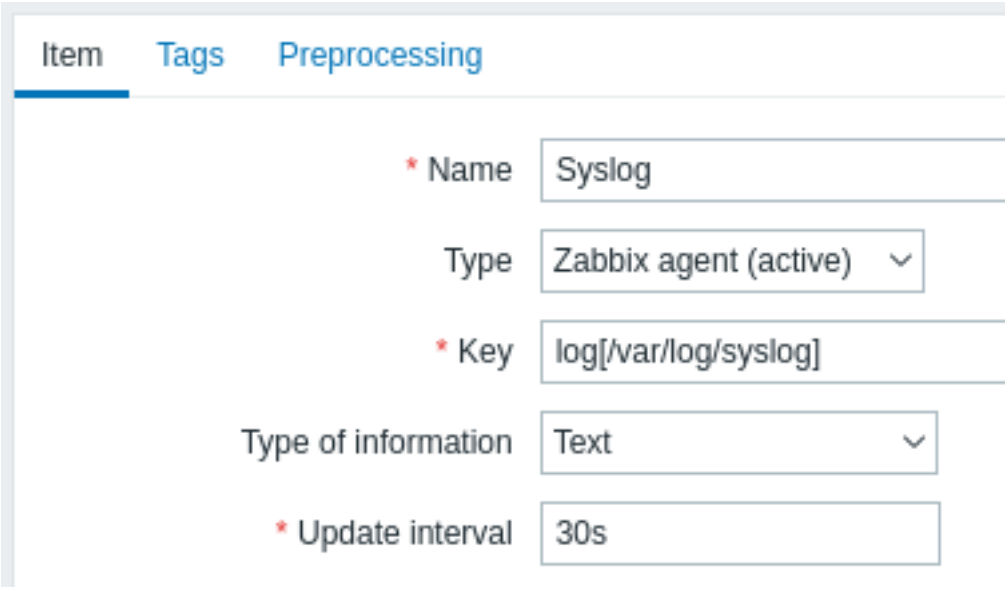
Para hacer esto, debe etiquetar estos eventos relacionados como, por ejemplo, ”Servicio 1” y ”Servicio 2”. Esto se puede hacer aplicando una expresión regular a la línea de registro para extraer el valor de la etiqueta. Luego, cuando se crean eventos, se etiquetan como ”Servicio 1” y ”Servicio 2” respectivamente y el problema se puede relacionar con la resolución.

Configuración

Métrica

Para empezar, es posible que desee configurar una métrica que supervise un archivo de registro, por ejemplo:

```
log[/var/log/syslog]
```




Con la métrica configurada, espere un minuto para que se realicen los cambios de configuración definidos y luego vaya a Últimos datos para asegurarse de que la métrica haya comenzado a recopilar datos.

Disparador

Con el ítem funcionando, necesita configurar el disparador. Es importante decidir a qué entradas del archivo de registro vale la pena prestar atención. Por ejemplo, la siguiente expresión de disparador buscará una cadena como ’Stopping’ para señalar posibles problemas:

```
find(/Mi host/log[/var/log/syslog],,"regexp","Stopping")=1
```

**Attention:**
Para asegurarse de que cada línea que contenga la cadena ”Stopping” se considere un problema, también configure el *Modo de generación de eventos de problema* en la configuración del disparador como ’Múltiple’.

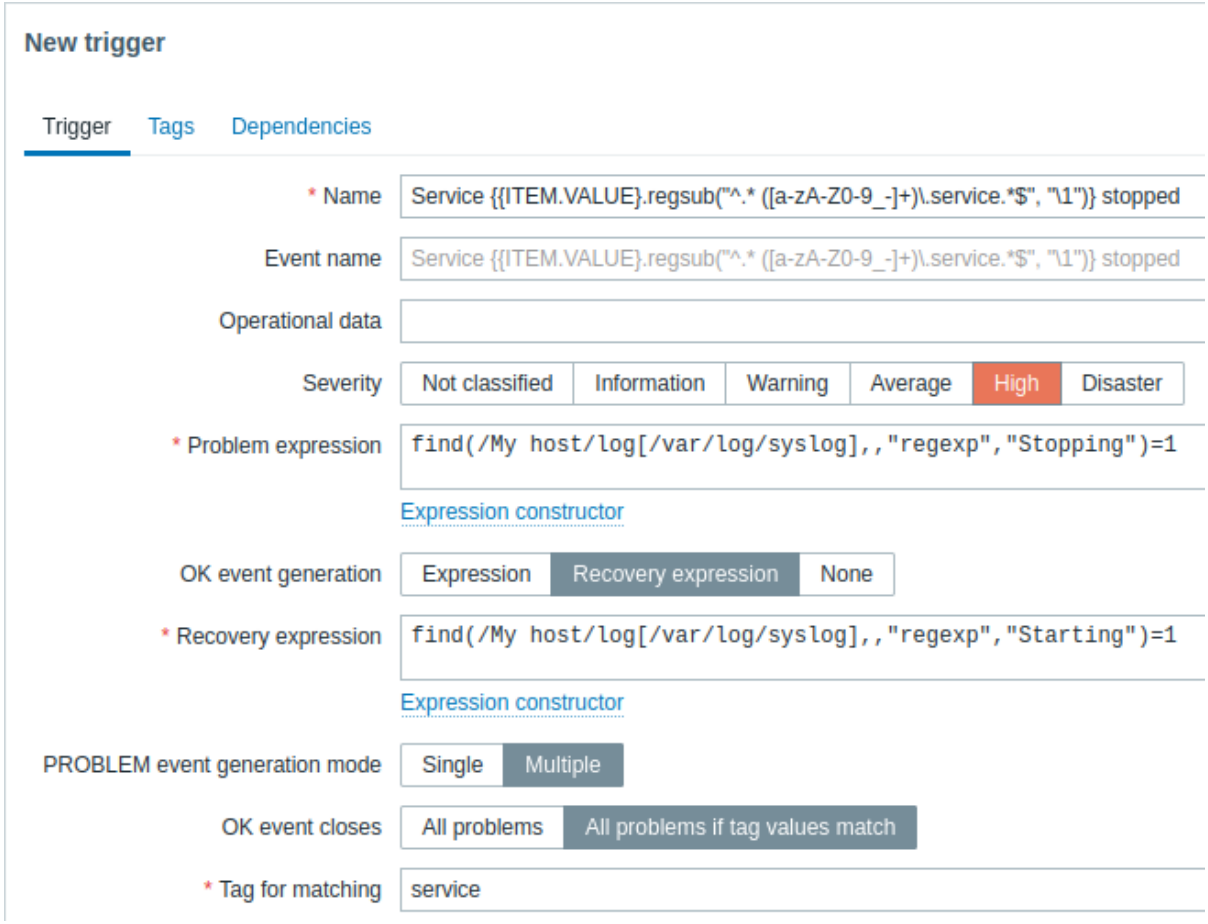
Luego defina una expresión de recuperación. La siguiente expresión de recuperación resolverá todos los problemas si se encuentra una línea de registro que contenga la cadena ”Starting”:

```
find(/Mi host/log[/var/log/syslog],,"regexp","Starting")=1
```

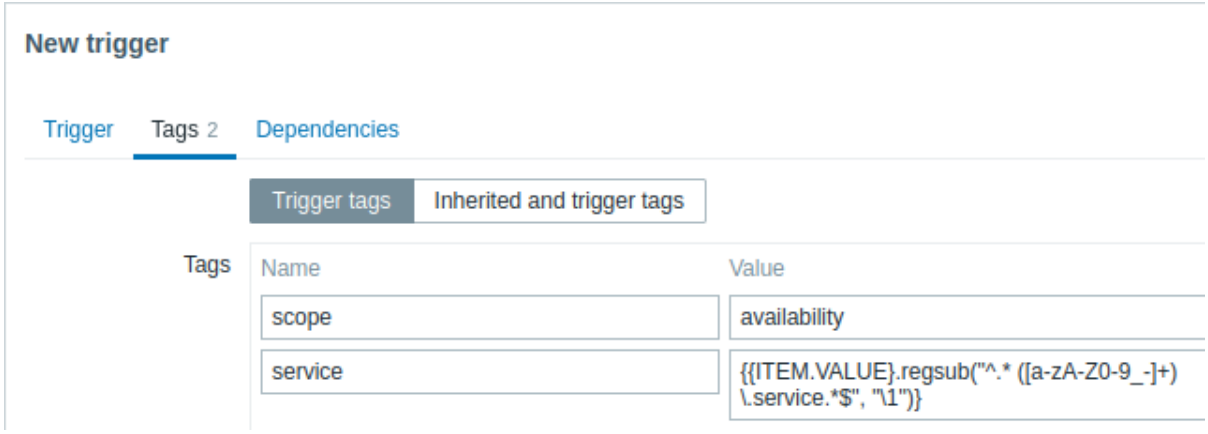
Dado que no queremos eso, es importante asegurarse de alguna manera de que los problemas raíz correspondientes se cierren, no solo todos los problemas. Ahí es donde las etiquetas pueden ayudar.

Los problemas y las resoluciones pueden coincidir especificando una etiqueta en la configuración del disparador. Deben realizarse las siguientes configuraciones:

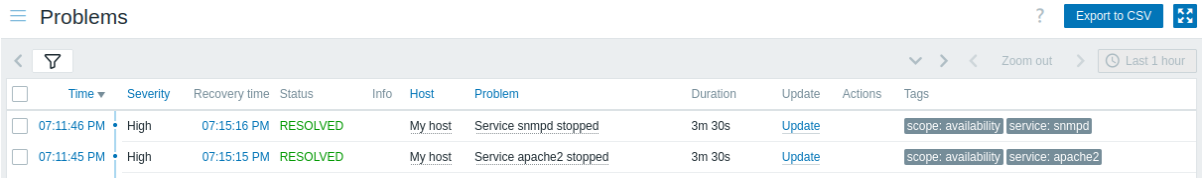
- *Modo de generación de eventos de problema*: Múltiple
- *Evento OK cierra*: Todos los problemas si los valores de las etiquetas coinciden
- Ingrese el nombre de la etiqueta para la coincidencia de eventos




- configure las etiquetas para extraer valores de etiquetas de las líneas de registro



Si se configura correctamente, podrá ver eventos de problema etiquetados por aplicación y emparejados con su resolución en *Supervisión → Problemas*.




**Warning:**
Debido a que es posible una mala configuración, cuando se pueden crear etiquetas de eventos similares para problemas **no relacionados**, ¡revise los casos que se describen a continuación!

- Los macros indexados siempre se refieren al campo *Expresión* de la configuración del disparador, no a la *Expresión de recuperación*. Por ejemplo, en un evento de recuperación, **{ITEM.VALUE1}** se resolverá al último valor del primer ítem **en la expresión de problema** en el momento de la recuperación. Si la expresión de recuperación se basa en un ítem diferente y el valor del ítem de la expresión de problema cambia en el momento de la recuperación, los eventos obtendrán diferentes etiquetas y no se correlacionarán.

- Con dos aplicaciones escribiendo mensajes de error y recuperación en el mismo archivo de registro, un usuario puede decidir usar dos etiquetas *servicio* en el mismo disparador con diferentes valores de etiqueta utilizando expresiones regulares separadas en los valores de las etiquetas para extraer los nombres de, por ejemplo, servicio A y servicio B del macro {ITEM.VALUE} (por ejemplo, cuando los formatos de los mensajes difieren). Sin embargo, esto puede no funcionar como se planeó si no hay coincidencia con las expresiones regulares. Las expresiones regulares sin coincidencia producirán valores de etiqueta vacíos y un solo valor de etiqueta vacío tanto en los eventos de problema como en los OK es suficiente para correlacionarlos. Por lo tanto, un mensaje de recuperación del servicio A puede cerrar accidentalmente un mensaje de error del servicio B.
- Las etiquetas y valores de etiquetas reales solo se hacen visibles cuando se activa un disparador. Si la expresión regular utilizada no es válida, se reemplaza silenciosamente por una cadena *UNKNOWN*. Si se omite el evento de problema inicial con un valor de etiqueta *UNKNOWN*, pueden aparecer eventos OK posteriores con el mismo valor de etiqueta *UNKNOWN* que pueden cerrar eventos de problema que no deberían haberse cerrado.
- Si un usuario utiliza el macro {ITEM.VALUE} sin funciones de macro como valor de la etiqueta, se aplica la limitación de 255 caracteres. Cuando los mensajes de registro son largos y los primeros 255 caracteres no son específicos, esto también puede resultar en etiquetas de eventos similares para problemas no relacionados.

### 2 Correlación de eventos globales

Descripción general

La correlación global de eventos permite abarcar todas las métricas monitorizadas por Zabbix y crear correlaciones.

Es posible correlacionar eventos creados por triggers completamente diferentes y aplicar las mismas operaciones a todos ellos. ¡Creando reglas de correlación inteligentes es posible ahorrarse miles de notificaciones repetitivas y centrarse en las causas raíz de un problema!

La correlación global de eventos es un mecanismo potente que permite desvincularse de la lógica de problema y resolución basada en un único trigger. Hasta ahora, un único evento de problema era creado por un trigger y dependíamos de ese mismo trigger para la resolución del problema. No podíamos resolver un problema creado por un trigger con otro trigger. Pero con la correlación de eventos basada en etiquetas de eventos, sí podemos.

Por ejemplo, un trigger de log puede informar de problemas de aplicación, mientras que un trigger de sondeo puede informar de que la aplicación está activa y funcionando. Aprovechando las etiquetas de eventos, puede etiquetar el trigger de log como *status:down* y el trigger de sondeo como *status:up*. Luego, en una regla de correlación global, puede relacionar estos triggers y asignar una operación apropiada a esta correlación, como cerrar los eventos antiguos.

En otro uso, la correlación global puede identificar triggers similares y aplicarles la misma operación. ¿Qué pasaría si pudiéramos recibir solo un informe de problema por problema de puerto de red? No es necesario informar de todos ellos. Eso también es posible con la correlación global de eventos.

La correlación global de eventos se configura en **reglas de correlación**. Una regla de correlación define cómo se emparejan los nuevos eventos de problema con los eventos de problema existentes y qué hacer en caso de coincidencia (cerrar el nuevo evento, cerrar los eventos antiguos coincidentes generando los correspondientes eventos OK). Si un problema se cierra por correlación global, se informa en la columna *Info* de *Monitoring* > *Problems*.

La configuración de reglas de correlación global solo está disponible para usuarios de nivel Super Admin.

**Attention:**
La correlación de eventos debe configurarse con mucho cuidado, ya que puede afectar negativamente al rendimiento del procesamiento de eventos o, si se configura incorrectamente, cerrar más eventos de los previstos (en el peor de los casos, incluso todos los eventos de problema podrían cerrarse).

Para configurar la correlación global **de forma segura**, observe los siguientes consejos importantes:

- Reduzca el alcance de la correlación. Establezca siempre una etiqueta única para el nuevo evento que se empareja con los eventos antiguos y utilice la condición de correlación *New event tag name*.
- Añada una condición explícita de evento antiguo al utilizar **Close old events**. Añada siempre al menos una condición de *Old event* (por ejemplo, *Old event tag name*, *Old event tag value* o *Event tag pair*) al seleccionar **Close old events**; de lo contrario, la regla podría coincidir y cerrar eventos de problema existentes no relacionados (en el peor de los casos, todos los problemas). Prefiera **Event tag pair** para hacer coincidir valores en tiempo de ejecución (host:port, id de sesión, etc.), y acote aún más la coincidencia por host o grupo de hosts cuando sea posible.
- Evite utilizar nombres de etiquetas comunes que puedan acabar siendo utilizados por diferentes configuraciones de correlación.
- Mantenga el número de reglas de correlación limitado a las que realmente necesita.

Consulte también: problemas conocidos.

Configuración

Para configurar reglas de correlación de eventos globalmente:

- Vaya a *Recolección de datos* > *Correlación de eventos*
- Haga clic en *Crear correlación de eventos* a la derecha (o en el nombre de la correlación para editar una regla existente)
- Ingrese los parámetros de la regla de correlación en el formulario

correlation_rule.png

Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre único de la regla de correlación. |
| *Tipo de cálculo* | Las siguientes opciones de cálculo de condiciones están disponibles:<br>**Y** - todas las condiciones deben cumplirse<br>**O** - basta con que se cumpla una condición<br>**Y/O** - Y con diferentes tipos de condición y O con el mismo tipo de condición<br>**Expresión personalizada** - una fórmula de cálculo definida por el usuario para evaluar las condiciones de la acción. Debe incluir todas las condiciones (representadas como letras mayúsculas A, B, C, ...) y puede incluir espacios, tabulaciones, paréntesis ( ), **and** (sensible a mayúsculas), **or** (sensible a mayúsculas), **not** (sensible a mayúsculas). |
| *Condiciones* | Lista de condiciones. Vea más abajo para detalles sobre cómo configurar una condición. |
| *Descripción* | Descripción de la regla de correlación. |
| *Operaciones* | Marque la casilla de la operación a realizar cuando el evento sea correlacionado. Las siguientes operaciones están disponibles:<br>**Cerrar eventos antiguos** - cierra eventos antiguos cuando ocurre un nuevo evento. Siempre agregue una condición basada en el evento antiguo cuando utilice la operación *Cerrar eventos antiguos* o todos los problemas existentes podrían cerrarse.<br>**Cerrar nuevo evento** - cierra el nuevo evento cuando ocurre.<br><br>**¡Advertencia!**<br>No deje vacías las condiciones de evento antiguo/nuevo al usar *Cerrar eventos antiguos*/*Cerrar nuevo evento*. Si selecciona la operación *Cerrar eventos antiguos* sin agregar una condición que coincida con el evento antiguo, Zabbix puede hacer coincidir todos los eventos antiguos existentes y cerrarlos. Siempre agregue una condición explícita de evento antiguo (por ejemplo, *Nombre de etiqueta de evento antiguo* o *Par de etiquetas de evento*) al usar *Cerrar eventos antiguos*. Por ejemplo, una regla que solo utiliza una *Condición de evento nuevo* y la *operación Cerrar eventos antiguos* coincidirá con todos los eventos antiguos que cumplan con los criterios de evento antiguo (que faltan), cerrando efectivamente los problemas antiguos. |
| *Habilitado* | Si marca esta casilla, la regla de correlación estará habilitada. |

Para configurar los detalles de una nueva condición, haga clic en Add en el bloque de Condiciones. Se abrirá una ventana emergente donde podrá editar los detalles de la condición.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nueva condición* | Seleccione una condición para correlacionar eventos.<br>*Nota* que si no se especifica una condición de evento antiguo, todos los eventos antiguos pueden coincidir y cerrarse. De manera similar, si no se especifica una condición de evento nuevo, todos los eventos nuevos pueden coincidir y cerrarse.<br>Las siguientes condiciones están disponibles:<br>**Nombre de etiqueta de evento antiguo** - especifique el nombre de la etiqueta del evento antiguo para hacer coincidir.<br>**Nombre de etiqueta de evento nuevo** - especifique el nombre de la etiqueta del evento nuevo para hacer coincidir.<br>**Grupo de hosts de evento nuevo** - especifique el grupo de hosts del evento nuevo para hacer coincidir.<br>**Par de etiquetas de evento** - especifique el nombre de la etiqueta del evento nuevo y el nombre de la etiqueta del evento antiguo para hacer coincidir. En este caso, habrá coincidencia si los **valores** de las etiquetas en ambos eventos coinciden. Los *nombres* de las etiquetas no necesitan coincidir.<br>Esta opción es útil para hacer coincidir valores en tiempo de ejecución, que pueden no ser conocidos en el momento de la configuración (ver también Ejemplo).<br>**Valor de etiqueta de evento antiguo** - especifique el nombre y el valor de la etiqueta del evento antiguo para hacer coincidir, utilizando los siguientes operadores:<br>*igual* - tiene el valor de la etiqueta del evento antiguo<br>*no es igual* - no tiene el valor de la etiqueta del evento antiguo<br>*contiene* - tiene la cadena en el valor de la etiqueta del evento antiguo<br>*no contiene* - no tiene la cadena en el valor de la etiqueta del evento antiguo<br>**Valor de etiqueta de evento nuevo** - especifique el nombre y el valor de la etiqueta del evento nuevo para hacer coincidir, utilizando los siguientes operadores:<br>*igual* - tiene el valor de la etiqueta del evento nuevo<br>*no es igual* - no tiene el valor de la etiqueta del evento nuevo<br>*contiene* - tiene la cadena en el valor de la etiqueta del evento nuevo<br>*no contiene* - no tiene la cadena en el valor de la etiqueta del evento nuevo |

**Warning:**
Debido a que es posible una mala configuración, cuando se pueden crear etiquetas de eventos similares para problemas **no relacionados**, ¡revise los casos que se describen a continuación!

- Las etiquetas y valores de etiquetas reales solo se hacen visibles cuando se dispara un trigger. Si la expresión regular utilizada no es válida, se reemplaza silenciosamente por una cadena *UNKNOWN*. Si se omite el evento de problema inicial con un valor de etiqueta *UNKNOWN*, pueden aparecer eventos OK posteriores con el mismo valor de etiqueta *UNKNOWN* que pueden cerrar eventos de problema que no deberían haberse cerrado.
- Si un usuario utiliza la macro {ITEM.VALUE} sin funciones de macro como valor de la etiqueta, se aplica la limitación de 255 caracteres. Cuando los mensajes de registro son largos y los primeros 255 caracteres no son específicos, esto también puede resultar en etiquetas de eventos similares para problemas no relacionados.

Ejemplo

Detener eventos de problemas repetitivos desde el mismo puerto de red.

Esta regla de correlación global correlacionará los problemas si los valores de las etiquetas *host* y *port* existen en el trigger y son los mismos en el evento original y en el nuevo.

La operación cerrará los nuevos eventos de problemas en el mismo puerto de red, manteniendo solo el problema original abierto.

**6 Etiquetado**

Descripción general

Las etiquetas constan de un nombre de etiqueta y un valor de etiqueta. Al etiquetar entidades, puede usar solo el nombre o combinarlo con un valor (por ejemplo, `mysql`, `jira`, `target:mysql`, `service:jira`, etc.).

Las etiquetas se pueden definir para varias entidades:

- Plantillas
- Equipos
- Métricas
- Escenarios web
- Iniciadores
- Servicios
- Plantillas de métricas e iniciadores
- Prototipos de equipo, métrica e iniciador

> **Note:**
> Consulte las pautas oficiales de Zabbix para obtener recomendaciones generales sobre la definición de etiquetas, junto con una guía específica para plantillas, métricas, iniciadores y reglas de descubrimiento de bajo nivel.

Las etiquetas tienen múltiples propósitos, principalmente, marcar eventos. Cuando se etiquetan entidades, cualquier evento nuevo relacionado con una entidad etiquetada heredará sus etiquetas. Por ejemplo:

- con plantillas etiquetadas - cualquier problema de equipo (creado por iniciadores de la plantilla) heredará las etiquetas de la plantilla;
- con equipos etiquetados - cualquier problema de equipo heredará las etiquetas de equipo;
- con métricas/escenarios web etiquetados: cualquier problema de métrica/escenario web heredará las etiquetas de métrica/escenario web;
- con iniciadores etiquetados: cualquier problema creado por el iniciador heredará las etiquetas del iniciador.

Un evento de problema hereda todas las etiquetas de toda la cadena de entidades: plantillas, equipos, métricas/escenarios web, iniciadores. Las combinaciones idénticas de `etiqueta:valor` (después de las macros resueltas) se fusionan en una, evitando así la duplicación.

Las etiquetas de evento personalizadas ofrecen más flexibilidad. Por ejemplo:

- correlación de eventos se puede configurar en función de las etiquetas de eventos;
- condiciones de acción se pueden configurar en función de las etiquetas de eventos;
- los problemas de elementos se pueden agrupar en función de las etiquetas de eventos;
- las etiquetas de problemas se pueden usar para asignar problemas a servicios.

Las entidades pueden tener el mismo nombre de etiqueta pero diferentes valores de etiqueta (por ejemplo, `component:memory` y `component:storage`). De manera similar, una entidad puede tener una etiqueta sin un valor y la misma etiqueta con un valor (por ejemplo, `database` y `database:postgresql`). Dichas etiquetas no se consideran duplicadas.

Casos de uso

Algunos casos de uso comunes para el etiquetado son los siguientes:

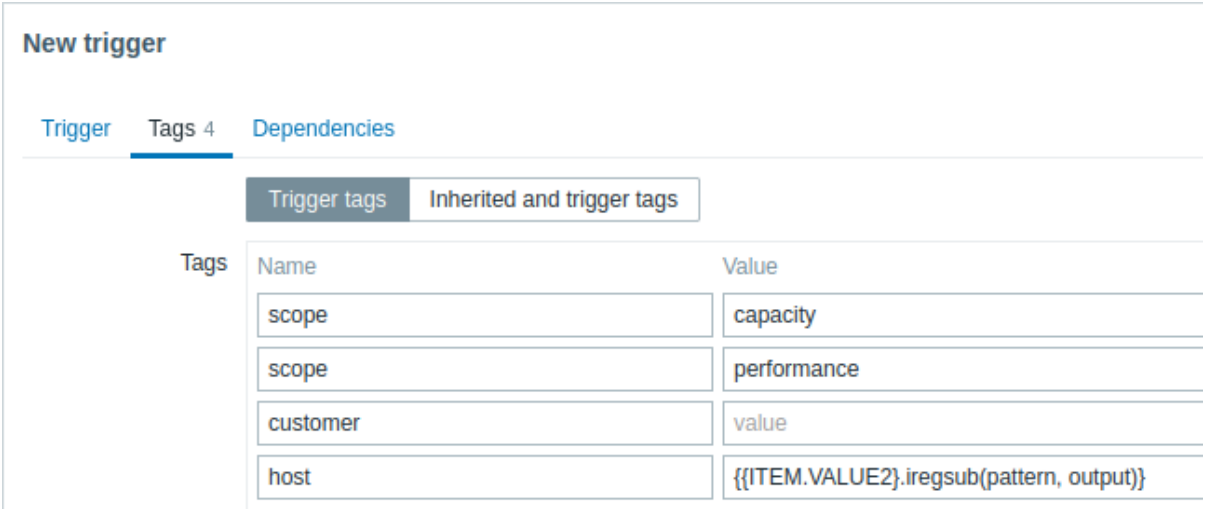
1. Marcar eventos de iniciador:
   - Defina una etiqueta de iniciador (por ejemplo, `scope:performance`).
   - Los problemas creados por este iniciador tendrán la etiqueta de iniciador.
2. Marcar problemas heredados de plantilla:
   - Defina una etiqueta de plantilla (por ejemplo, `target:mysql`).
   - Los problemas creados por iniciadores de esta plantilla tendrán la etiqueta de la plantilla.
3. Marcar problemas de equipo:
   - Defina una etiqueta de equipo (por ejemplo, `service:jira`).
   - Los problemas creados por iniciadores de este equipo tendrán la etiqueta del equipo.
4. Filtrar métricas relacionadas:
   - Defina una etiqueta de métrica (por ejemplo, `component:cpu`).
   - En *Monitoring* → *Latest data*, las métricas se pueden filtrar por la etiqueta `component:cpu`.
5. Utilice la información extraída del valor de la métrica como valor de etiqueta:
   - Defina una etiqueta con una macro como valor de etiqueta (por ejemplo, `tag-name:{{ITEM.VALUE<N>}.regsub()}` ).
   - En *Monitoreo* → *Problemas*, los problemas tendrán el valor de etiqueta resuelto en los datos extraídos del valor de la métrica.
6. Identifique los problemas en un archivo de registro y ciérrelos por separado:
   - Defina una etiqueta de iniciador para el iniciador de la métrica de monitoreo de registro que extraerá valores del valor de la métrica utilizando una macro (por ejemplo, `service:{{ITEM.VALUE<N>}.regsub()}` ).
   - En la configuración del iniciador, configure la correlación de eventos:
   - configure *PROBLEM event generation mode* en "Multiple";
   - configure *OK event closes* en "All problems if tag values match";

- configure la etiqueta para la coincidencia.
- Los problemas creados por el iniciador de la métrica de registro tendrán la etiqueta del iniciador y se cerrarán individualmente.

7. Filtrar notificaciones:
   - Defina etiquetas del iniciador (por ejemplo, `scope:security` para el iniciador1 y `scope:availability` para el iniciador2).
   - Use el filtrado de etiquetas en las conodiciones de acción para recibir notificaciones solo sobre los eventos que coincidan con los datos de la etiqueta.
8. Identificar problemas en las notificaciones:
   - Defina etiquetas del iniciador.
   - Utilice la macro {EVENT.TAGS} en la notificación del problema.
   - La notificación del problema contendrá las etiquetas del iniciador, lo que facilita la identificación de la aplicación o el servicio al que pertenece la notificación.
9. Simplifique las tareas de configuración mediante el uso de etiquetas de plantilla:
   - Defina una etiqueta de plantilla de iniciador.
   - Los iniciadores creados a partir de esta plantilla de iniciador tendrán su etiqueta.
10. Cree iniciadores con etiquetas de detección de bajo nivel (LLD):
    - Defina una etiqueta de prototipo de iniciador con una macro LLD en el nombre o el valor de la etiqueta (por ejemplo, `scope:{#FSNAME}`).
    - Los iniciadores creados a partir del prototipo de iniciador tendrán su etiqueta.
11. Haga coincidir los servicios mediante etiquetas de servicio:
    - Defina etiquetas de servicio.
    - Configure acciones de servicio para los servicios con etiquetas coincidentes.
    - Además, utilice etiquetas de servicio para vincular un servicio a un SLA para los cálculos de SLA.
12. Vincule servicios a problemas mediante etiquetas de problemas de servicio:
    - Defina una etiqueta de problema en configuración de servicio (por ejemplo, `target:mysql`).
    - Los problemas con una etiqueta coincidente se correlacionarán automáticamente con el servicio y el estado del servicio cambiará según las reglas de cálculo del estado del servicio configuradas.
13. Suprima problemas cuando un equipo esté en modo de mantenimiento:
    - Defina etiquetas en configuración del período de mantenimiento.
    - Se suprimirán los problemas con las etiquetas definidas.
14. Otorgar acceso a grupos de usuarios:
    - Definir etiquetas en configuración de grupo de usuarios.
    - Los usuarios del grupo de usuarios podrán ver únicamente los problemas con las etiquetas definidas.

Configuración

Las etiquetas se pueden definir en una pestaña dedicada, por ejemplo, en la configuración de iniciadores:




Soporte de macros

Las macros incorporadas y macros de usuario en las etiquetas se resuelven en el momento del evento. Hasta que ocurra el evento, estas macros se mostrarán sin resolver en el frontend de Zabbix.

Las macros de bajo nivel de descubrimiento se resuelven durante el proceso de descubrimiento.

Las siguientes macros pueden usarse en los nombres y valores de las etiquetas de trigger:

- {ITEM.VALUE}, {ITEM.VALUE.AGE}, {ITEM.VALUE.DATE}, {ITEM.VALUE.TIME}, {ITEM.VALUE.TIMESTAMP}, {ITEM.LASTVALUE}, {ITEM.LASTVALUE.AGE}, {ITEM.LASTVALUE.DATE}, {ITEM.LASTVALUE.TIME}, {ITEM.LASTVALUE.TIMESTAMP}, {HOST.HOST},

{HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} y {HOST.ID} macros incorporadas
- {INVENTORY.*} macros incorporadas (para hacer referencia a valores de inventario de host de uno o varios hosts en una expresión de trigger)
- Macros de usuario y macros de usuario con contexto (el contexto puede incluir macros de bajo nivel de descubrimiento)
- Macros de bajo nivel de descubrimiento (solo en etiquetas de prototipo de trigger)

Las siguientes macros pueden usarse en los nombres y valores de etiquetas de template, host y item/escenario web:

- {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} y {HOST.ID} macros incorporadas
- {INVENTORY.*} macros incorporadas
- Macros de usuario
- Macros de bajo nivel de descubrimiento (solo en etiquetas de prototipo de host y item)

Las siguientes macros pueden usarse en notificaciones basadas en triggers:

- {EVENT.TAGS} y {EVENT.RECOVERY.TAGS} macros incorporadas (estas macros se resolverán en una lista separada por comas de etiquetas de evento o etiquetas de evento de recuperación)
- {EVENT.TAGSJSON} y {EVENT.RECOVERY.TAGSJSON} macros incorporadas (estas macros se resolverán en un array JSON que contiene objetos de etiquetas de evento o de recuperación)

Extracción de subcadenas en etiquetas de iniciador

La extracción de subcadenas es compatible para completar el nombre o el valor de la etiqueta mediante una función de macro. La función aplica una expresión regular al valor obtenido por la macro compatible. Por ejemplo:

```
{{ITEM.VALUE}.regsub(pattern, output)}
{{ITEM.VALUE}.iregsub(pattern, output)}

{{#LLDMACRO}.regsub(pattern, output)}
{{#LLDMACRO}.iregsub(pattern, output)}
```

Si el nombre o el valor de la etiqueta supera los 255 caracteres después de la resolución de la macro, se truncará a 255 caracteres.

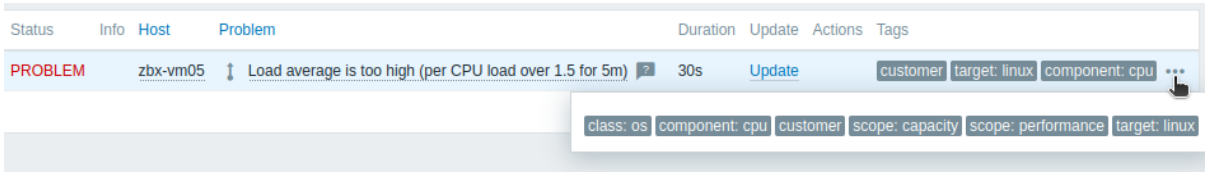
Consulte también: Uso de funciones de macro en macros de detección de bajo nivel para el etiquetado de eventos.

Visualización de etiquetas de eventos

Las etiquetas, si están definidas, se pueden visualizar con nuevos eventos en:

- *Monitoreo* → *Problemas*
- *Monitoreo* → *Problemas* → *Detalles del evento*
- *tableros* → widget *Problemas*

El orden y la cantidad de etiquetas mostradas se determina mediante las opciones de filtrado *Prioridad de visualización de etiquetas* y *Mostrar etiquetas* en *Monitoreo* → *Problemas* o en el widget de tablero *Problemas*. Tenga en cuenta que se puede mostrar un máximo de tres etiquetas; Si hay más etiquetas, al pasar el cursor sobre los tres puntos se muestran todas las etiquetas en una ventana emergente.




## 7 Visualización

Utilice la barra lateral para acceder al contenido de la sección Visualización.

### 1 Gráficos

Descripción general

Con una gran cantidad de datos fluyendo hacia Zabbix, resulta mucho más fácil para los usuarios si pueden ver una representación visual de lo que está sucediendo en lugar de sólo números.

Aquí es donde entran los gráficos. Los gráficos permiten captar el flujo de datos de un vistazo, correlacionar problemas, descubrir cuándo empezó algo o hacer una presentación de cuándo algo podría convertirse en un problema.

Zabbix proporciona a los usuarios:

- gráficos simples integrados de datos de una métrica
- la posibilidad de crear gráficos personalizados más complejos
- acceso a una comparación de varias métricas rápidamente en gráficos ad-hoc
- gráficos vectoriales modernos y personalizables y gráficos circulares

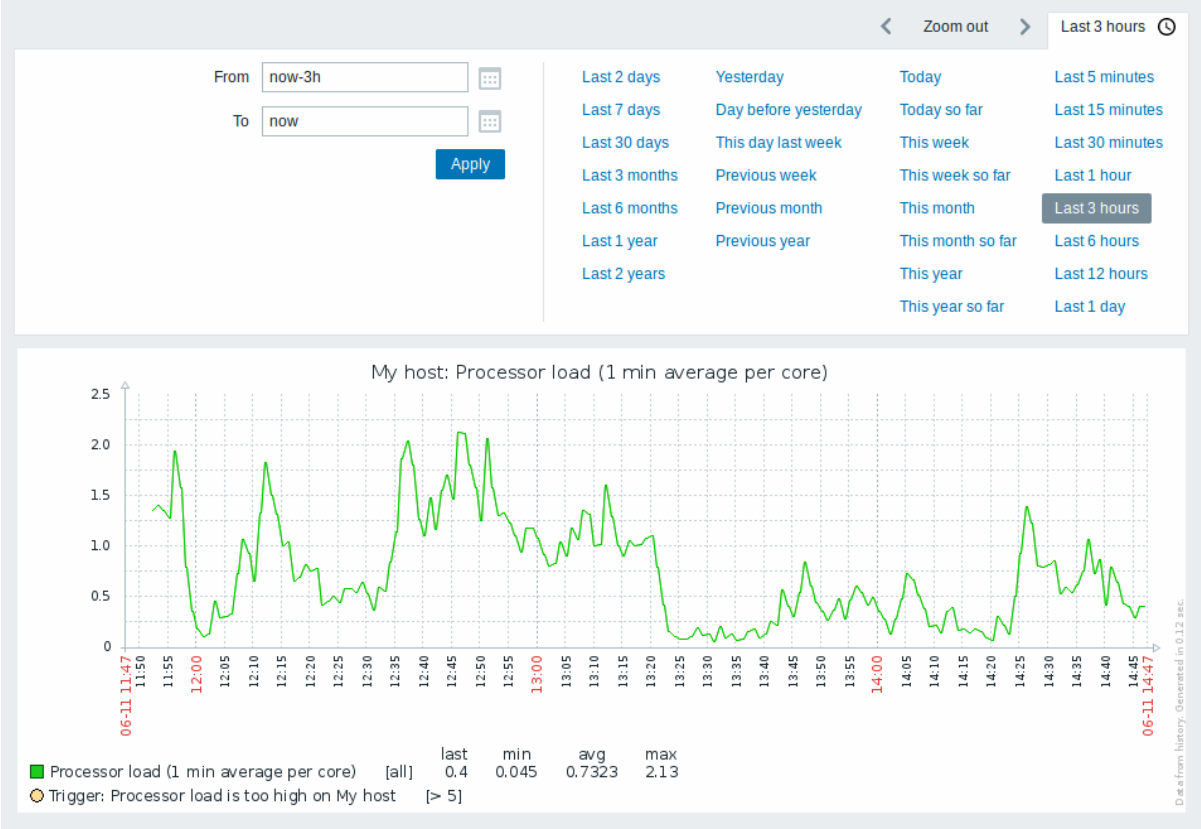
### 1 Gráficos simples

Descripción general

Se proporcionan gráficos simples para la visualización de los datos recopilados por las métricas.

No se requiere ningún esfuerzo de configuración por parte del usuario para ver gráficos simples. Zabbix los pone a disposición gratuitamente.

Simplemente vaya a *Monitoreo → Últimos datos* y haga clic en el enlace Gráfico de la métrica respectiva y se mostrará un gráfico.




**Note:**
Se proporcionan gráficos simples para todas las métricas numéricas. Para métricas textuales, un enlace al Historial está disponible en *Monitoreo → Últimos datos*.

Selector de período de tiempo

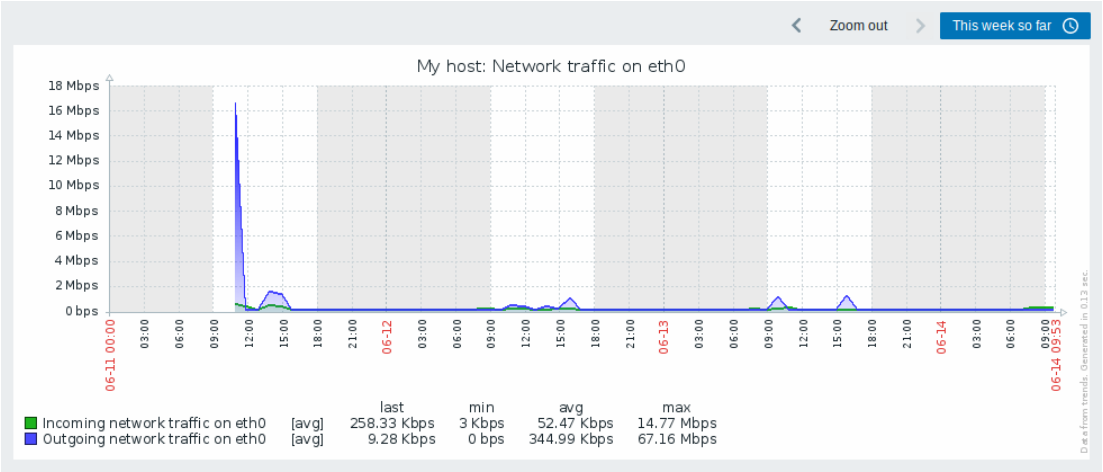
El selector *Período de tiempo* encima del gráfico permite seleccionar los períodos que se requieren con frecuencia con un solo clic. Para obtener más información, consulte *Selector de período de tiempo*.

Datos recientes frente a períodos más largos

Para datos muy recientes, se dibuja una **única** línea que conecta cada uno de los datos recibidos. valor. La línea única se dibuja siempre que haya al menos una píxel horizontal disponible para un valor.

Para los datos que muestran un período más largo, se dibujan **tres líneas**: una línea oscura uno verde muestra el promedio, mientras que un rosa claro y una línea verde claro muestra los valores máximo y mínimo en ese momento. El espacio entre los máximos y los mínimos se rellena con un fondo amarillo.

El tiempo de trabajo (días laborables) se muestra en gráficos como un blanco fondo, mientras que el tiempo no laborable se muestra en gris (con el * Tema de interfaz predeterminado azul original *).




El tiempo de trabajo siempre se muestra en gráficos simples, mientras que mostrarlo en gráficos personalizados es un usuario preferencia.

El tiempo de trabajo no se muestra si el gráfico muestra más de 3 meses.

Líneas de activación

Los disparadores simples se muestran como líneas con guiones negros sobre el disparador color de gravedad: tome nota de la línea azul en el gráfico y el la información de activación que se muestra en la leyenda. Hasta 3 líneas de disparo pueden mostrarse en el gráfico; si hay más disparadores entonces los disparadores Se priorizan los de menor severidad. Los activadores siempre se muestran en gráficos simples, mientras que mostrarlos en personalizado gráficos es una preferencia del usuario.




Generación a partir de history/trends

Los gráficos pueden dibujarse basándose en el history o trends del item.

Para los usuarios que tienen activado el modo debug del frontend, se muestra una leyenda vertical gris en la parte inferior derecha del gráfico indicando de dónde provienen los datos.

Varios factores influyen en si se utiliza history o trends:

- longevidad del history del item. Por ejemplo, el history del item puede conservarse durante 14 días. En ese caso, cualquier dato anterior a esos catorce días provendrá de trends.
- congestión de datos en el gráfico. Si la cantidad de segundos a mostrar en un píxel horizontal del gráfico supera 3600/16, se muestran datos de trends (incluso si el history del item todavía está disponible para ese mismo período).

- si trends está deshabilitado, se utiliza el history del item para construir el gráfico, si está disponible para ese período.

Ausencia de datos

Para los items con un intervalo de actualización regular, no se muestra nada en el gráfico si no se recopilan datos del item.

Sin embargo, para los items trapper y los items con un intervalo de actualización programado (y el intervalo de actualización regular establecido en 0), se dibuja una línea recta que conduce hasta el primer valor recopilado y desde el último valor recopilado hasta el final del gráfico; la línea está al nivel del primer/último valor respectivamente.

Cambiar a valores sin procesar

Un menú desplegable en la parte superior derecha permite cambiar del gráfico simple a los listados de *Valores/500 últimos valores*. Esto puede ser útil para ver los valores numéricos que componen el gráfico.

Los valores representados aquí son brutos, es decir, no hay unidades ni posprocesamiento de Se utilizan valores. Sin embargo, se aplica el mapeo de valores.

Problemas conocidos

Consulte problemas conocidos para obtener gráficos.

**2 Gráficos personalizados**

Descripción general

Los gráficos personalizados, como sugiere su nombre, ofrecen capacidades de personalización.

Si bien los gráficos simples son buenos para ver datos de una sola métrica, no ofrecen capacidades de configuración.

Por lo tanto, si desea cambiar el estilo del gráfico o la forma en que se muestran las líneas o comparar varias métricas, por ejemplo, tráfico entrante y saliente en un solo gráfico, necesita un gráfico personalizado.

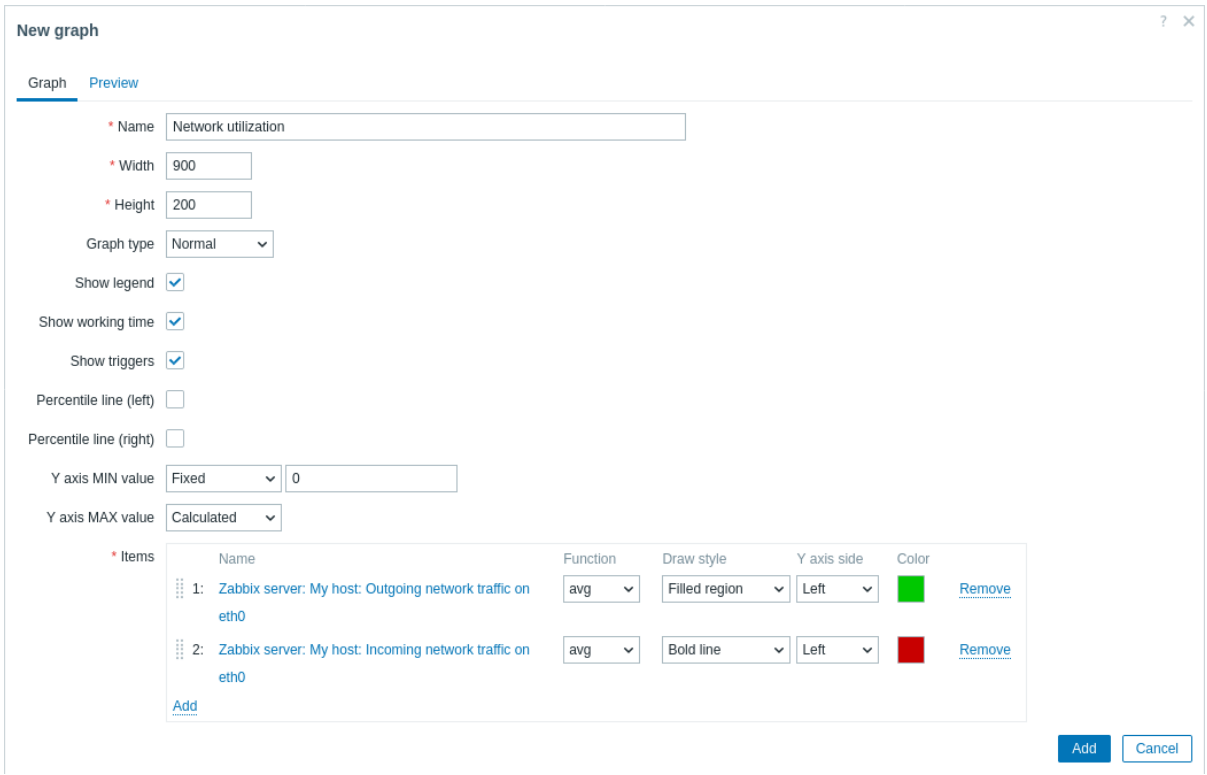
Los gráficos personalizados se configuran manualmente.

Se pueden crear para uno o varios equipos o para una única plantilla.

Configuración de gráficos personalizados

Para crear un gráfico personalizado, haga lo siguiente:

- Vaya a *Recopilación de datos → Equipos (o Plantillas)*
- Haga clic en *Gráficos* en la fila junto al equipo o plantilla deseada
- En la pantalla Gráficos, haga clic en *Crear gráfico*
- Editar atributos de gráficos



Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

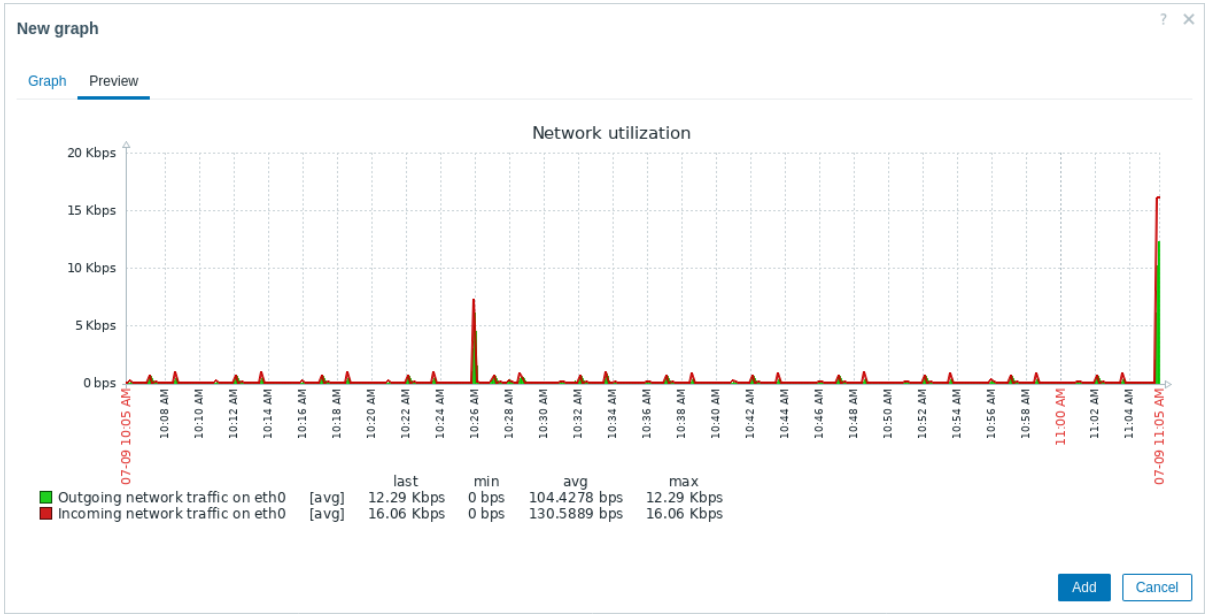
Atributos del gráfico:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre único de gráfico .<br>Las macros de expresión se admiten en este campo, pero solo con las funciones `avg`, `last`, `min` y `max`, con el tiempo como parámetro (por ejemplo, `{?avg(/host/key,1h)}`). Las macros<br>{HOST.HOST<1-9>} son compatibles para su uso dentro de esta macro. , haciendo referencia al primer, segundo, tercer, etc. equipo en el gráfico, por ejemplo `{?avg(/{HOST.HOST2}/key,1h)}`. Tenga en cuenta que hacer referencia al primer equipo con esta macro es redundante, ya que se puede hacer referencia al primer equipo implícitamente, por ejemplo, `{?avg(//key,1h)}`. |
| *Ancho* | Ancho del gráfico en píxeles (solo para vista previa y gráficos circulares/desglosados). |
| *Altura* | Altura del gráfico en píxeles. |
| *Tipo de gráfico* | Tipo de gráfico:<br>**Normal**: gráfico normal, valores mostrados como líneas<br>**Apilado**: gráfico apilado, áreas rellenas mostradas<br>**Pastel** - gráfico circular<br>**Explosionado** - Gráfico circular "explosionado", las partes se muestran como "recortadas" del pastel |
| *Mostrar leyenda* | Al marcar esta casilla se configurará para mostrar la leyenda del gráfico. |
| *Mostrar tiempo de trabajo* | Si se selecciona, las horas no laborables se mostrarán con un fondo gris. Este parámetro no está disponible para gráficos circulares y desglosados. |
| *Mostrar iniciadores* | Si se selecciona, los iniciadores simples se mostrarán como líneas con guiones negros sobre el color de gravedad del iniciador. Este parámetro no está disponible para gráficos circulares y desglosados. |
| *Línea percentil (izquierda)* | Muestra el percentil para el eje Y izquierdo. Si, por ejemplo, se establece el percentil 95 %, entonces la línea del percentil estará en el nivel bajo el cual se encuentran el 95 por ciento de los valores. Se muestra como una línea verde brillante. Sólo disponible para gráficos normales. |
| *Línea percentil (derecha)* | Muestra el percentil para el eje Y derecho. Si, por ejemplo, se establece el percentil 95 %, entonces la línea del percentil estará en el nivel bajo el cual se encuentran el 95 por ciento de los valores. Se muestra como una línea roja brillante. Sólo disponible para gráficos normales. |
| *Valor MIN del eje Y* | Valor mínimo del eje Y:<br>**Calculado**: el valor mínimo del eje Y se calculará automáticamente.<br>**Fijo**: valor mínimo fijo para Y- eje.<br>**Métrica**: el último valor de la métrica seleccionada será el valor mínimo.<br><br>Este parámetro no está disponible para gráficos circulares y desglosados. |
| *Valor MÁXIMO del eje Y* | Valor máximo del eje Y:<br>**Calculado**: el valor máximo del eje Y se calculará automáticamente.<br>**Fijo**: valor máximo fijo para Y- eje.<br>**Métrica**: el último valor de la métrica seleccionada será el valor máximo<br><br>Este parámetro no está disponible para gráficos circulares y desglosados. |
| *Vista 3D* | Habilitar estilo 3D. Sólo para gráficos circulares y desglosados. |
| *Métricas* | Métricas cuyos datos se mostrarán en este gráfico. Haga clic en *Agregar* para seleccionar métricas. También puede seleccionar varias opciones de visualización (función, estilo de dibujo, visualización del eje izquierdo/derecho, color). |
| *Orden de clasificación (0→100)* | Orden de visualización. 0 se procesará primero. Se puede utilizar para dibujar líneas o regiones detrás (o delante) de otra.<br>Puedes arrastrar y soltar elementos usando el icono al principio de una línea para establecer el orden de clasificación o qué métrica se muestra delante de la otra. . |

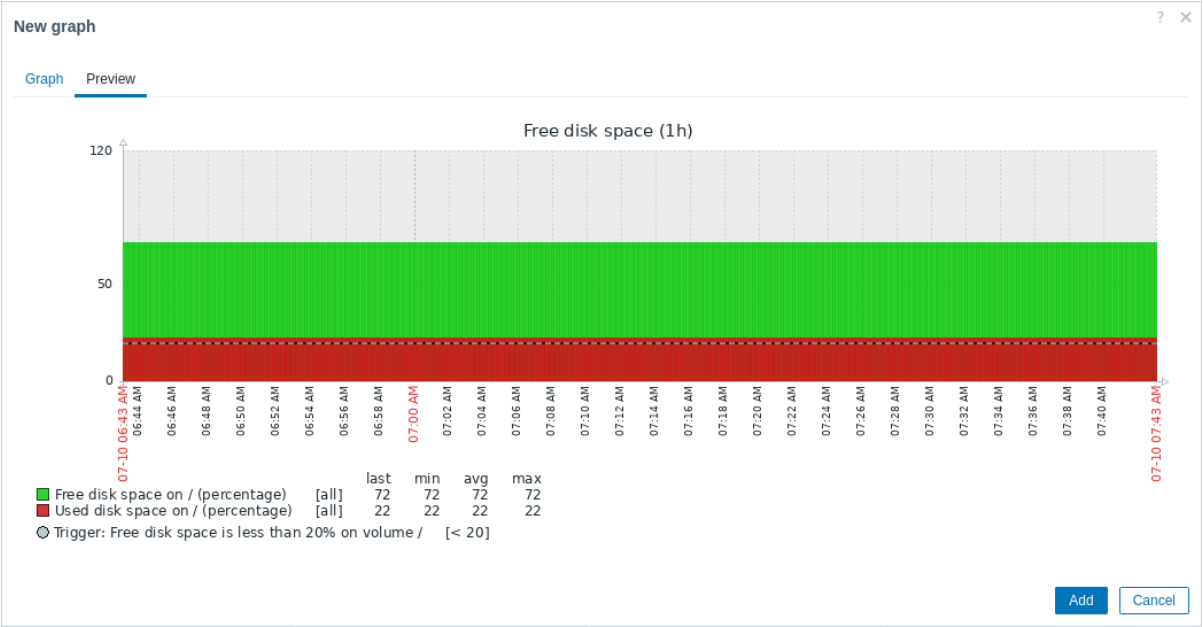
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | El nombre de la métrica seleccionada se muestra como un enlace. Al hacer clic en el enlace se abre la lista de otras métricas disponibles. |
| *Tipo* | Tipo (solo disponible para gráficos circulares y circulares desglosados):<br>**Simple**: el valor del elemento se representa proporcionalmente en el gráfico circular<br>**Suma del gráfico**: el el valor del elemento representa el pastel completo<br>Tenga en cuenta que el color del elemento ”suma del gráfico” sólo será visible en la medida en que no esté ocupado por elementos ”proporcionales”. |
| *Función* | Seleccione qué valores se mostrarán cuando exista más de un valor por píxel del gráfico vertical para un elemento:<br>**todos**: muestra todos los valores posibles (mínimo, máximo, promedio) en el gráfico . Tenga en cuenta que durante períodos más cortos esta configuración no tiene efecto; solo durante períodos más largos, cuando aumenta la congestión de datos en un píxel de gráfico vertical, ”todo” comienza a mostrar valores mínimo, máximo y promedio. Esta función solo está disponible para el tipo de gráfico *Normal*. Ver también: Generación de gráficos a partir de historial/tendencias.<br>**avg** - muestra los valores promedio<br>**last** - muestra los últimos valores. Esta función solo está disponible si se selecciona *Pastel/Pastel desglosado* como tipo de gráfico.<br>**max** - muestra los valores máximos<br>**min** - muestra los valores mínimos |
| *Estilo de dibujo* | Seleccione el estilo de dibujo (solo disponible para gráficos normales; para gráficos apilados siempre se usa la región rellena) para aplicar a los datos de la métrica: *Línea*, *Línea en negrita*, *Región rellena*, * Punto, Línea discontinua, Línea degradada*. |
| *Lado del eje Y* | Seleccione el lado del eje Y para mostrar los datos de la métrica: *Izquierda*, *Derecha*. |
| *Color* | Seleccione el color que se aplicará a los datos de la métrica. |

Vista previa del gráfico

En la pestaña *Vista previa*, se muestra una vista previa del gráfico para que pueda ver inmediatamente lo que está creando.




Tenga en cuenta que la vista previa no mostrará ningún dato para métricas de plantilla.




En este ejemplo, preste atención a la línea discontinua en negrita que muestra el nivel del iniciador y la información del iniciador que se muestra en la leyenda.

**Note:**
No se pueden mostrar más de 3 líneas de iniciador. Si hay más iniciadores, entonces los iniciadores con menor gravedad se priorizan para ser mostrados.

Si la altura del gráfico se establece en menos de 120 píxeles, no se mostrará ningún iniciador en la leyenda.

### 3 Gráficos ad-hoc

Descripción general

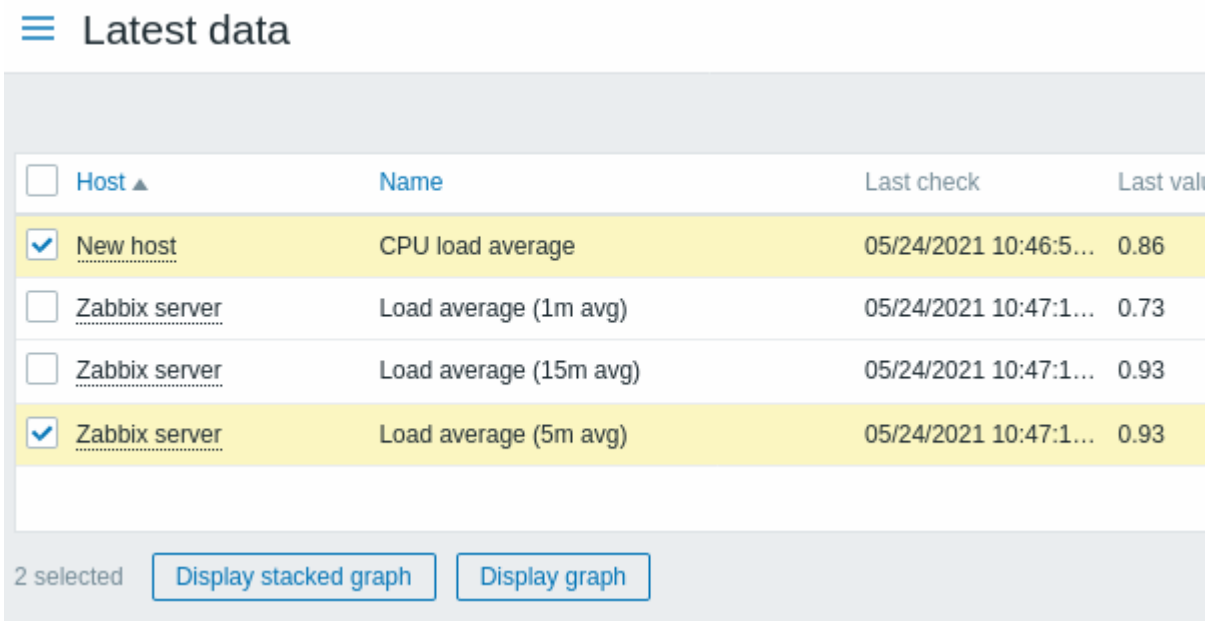
Mientras que un gráfico simple es ideal para acceder a los datos de un elemento y los gráficos personalizados ofrecen opciones de personalización, ninguno de los dos permite crear rápidamente un gráfico comparativo para varios elementos con poco esfuerzo y sin mantenimiento.

Para abordar este problema, es posible crear gráficos ad-hoc para varios elementos de una manera muy rápida.

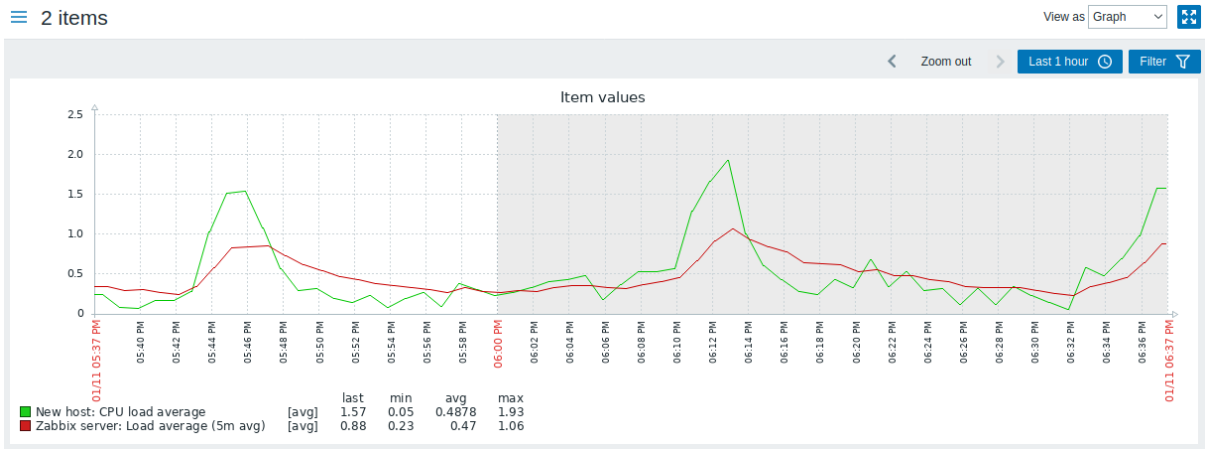
Configuración

Para crear un gráfico ad hoc, haga lo siguiente:

- Vaya a *Monitoreo* → *Últimos datos*
- Utilice el filtro para mostrar los elementos que desee
- Marque las casillas de verificación de los elementos que desea graficar.
- Haga clic en los botones *Mostrar gráfico apilado* o *Mostrar gráfico*

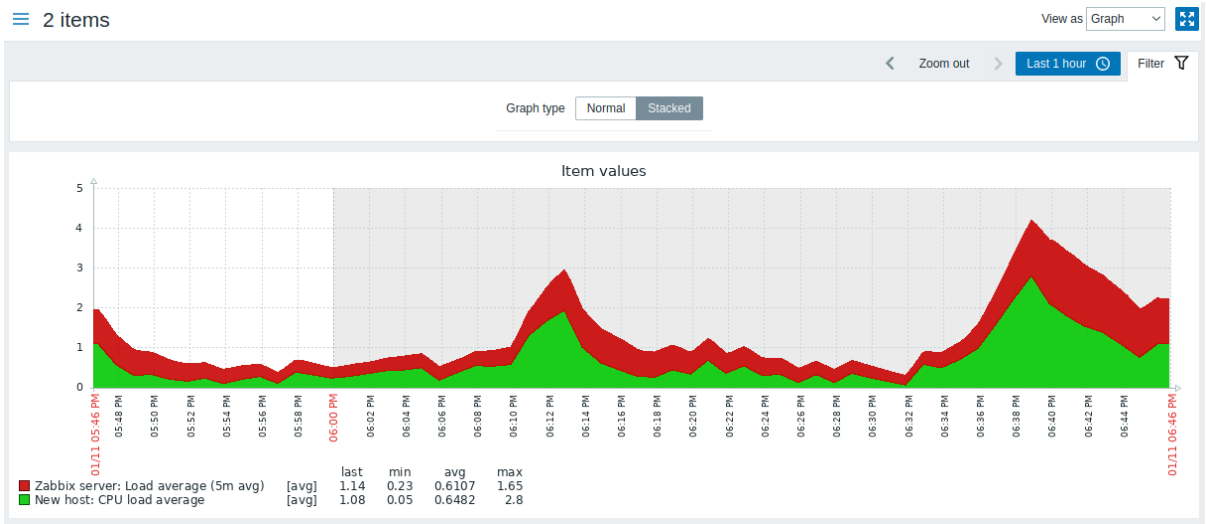



Su gráfico se crea instantáneamente:




Tenga en cuenta que para evitar mostrar demasiadas líneas en el gráfico, solo Se muestra el valor promedio para cada elemento (las líneas de valor mínimo/máximo no se muestran). desplegado). Los disparadores y la información del disparador no se muestran en la grafico.

En la ventana del gráfico creado tienes el *selector de período de tiempo* disponible y la posibilidad de cambiar del gráfico de líneas "normal" a uno apilado (y viceversa).




**4 Agregación en gráficos**

Descripción general

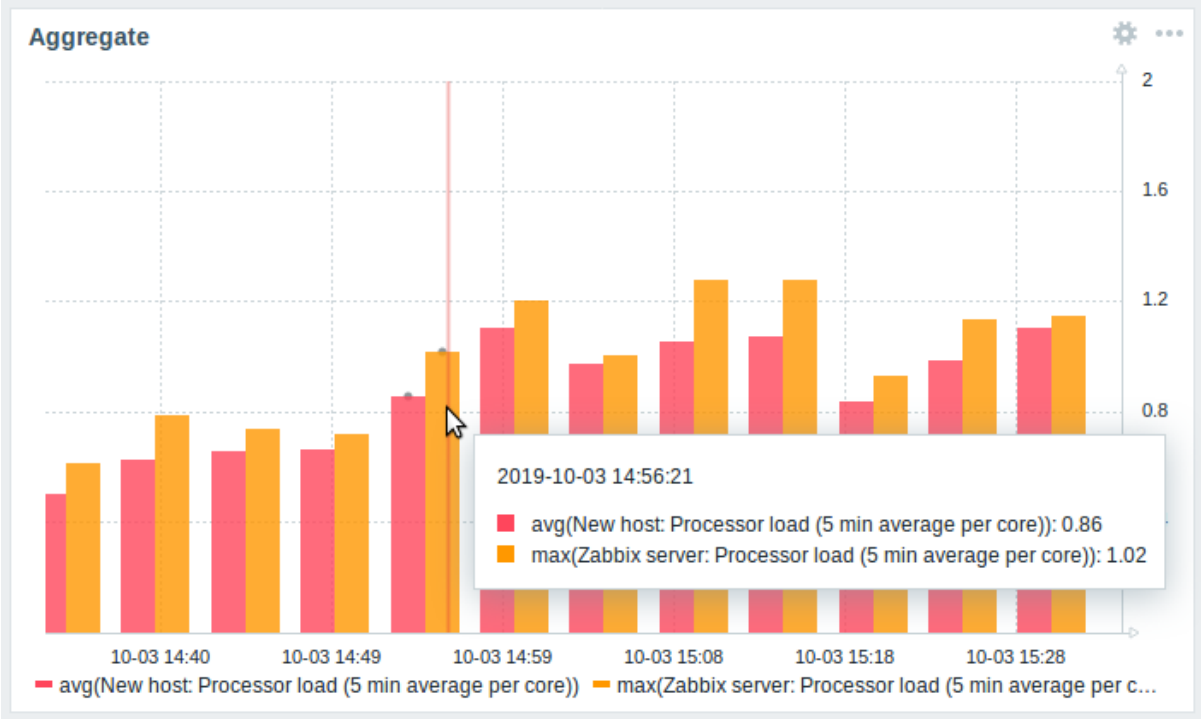
Funciones de agregación, disponibles en los widgets de gráficos y gráficos circulares del panel de control, permite mostrar un valor agregado para el intervalo elegido (5 minutos, una hora, un día), en lugar de todos los valores.

Esta sección proporciona más detalles sobre las opciones de agregación en el widget de gráfico.

Las opciones de agregación son las siguientes:

- mín.
- máximo
- promedio
- contar
- suma
- primero (primer valor mostrado)
- último (último valor mostrado)

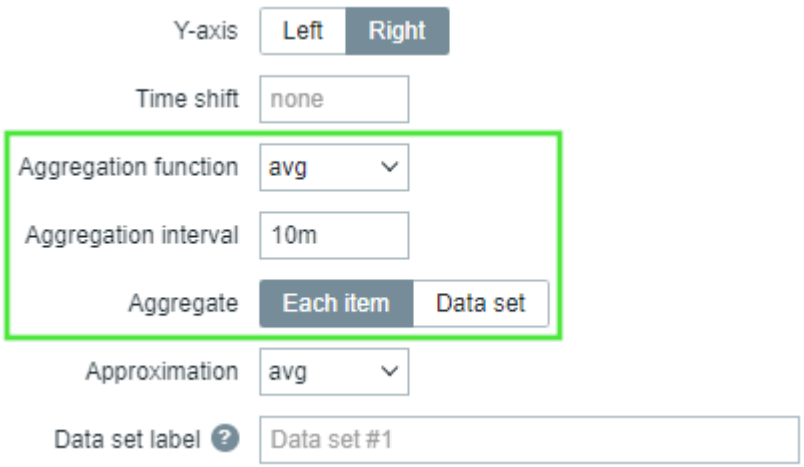
El uso más interesante de la agregación de datos es la posibilidad de crear buenas comparaciones de datos lado a lado durante algún período:




Al pasar el cursor sobre un punto en el tiempo en el gráfico, se muestran la fecha y la hora además de los elementos y sus valores agregados. Los elementos se muestran entre paréntesis, con el prefijo de la función de agregación utilizada. Si el widget de gráfico tiene una *etiqueta de conjunto de datos* configurada, la etiqueta se muestra entre paréntesis, con el prefijo de la función de agregación utilizada. Tenga en cuenta que esta es la fecha y hora del punto del gráfico, no de los valores reales.

Configuración

Las opciones de agregación están disponibles en la configuración del conjunto de datos cuando se configura un widget de gráfico.



Puede elegir la función de agregación y el intervalo de tiempo. Como el conjunto de datos puede comprender varias métricas, también hay otra opción que permite mostrar datos agregados para cada métrica por separado o para todas las métricas del conjunto de datos como un valor agregado.

Casos de uso

Recuento promedio de solicitudes al servidor Nginx

Vea el recuento promedio de solicitudes por segundo por día al servidor Nginx:

- agregue el recuento de solicitudes por segundo elemento al conjunto de datos
- seleccione la función agregada `avg` y especifique el intervalo `1d`
- se muestra un gráfico de barras, donde cada barra representa el promedio número de solicitudes por segundo por día

Espacio de disco semanal mínimo entre clústeres

Vea el espacio en disco más bajo entre los clústeres durante una semana.

- agregar al conjunto de datos: hosts `cluster*`, la clave "Espacio libre en disco en /datos"
- seleccione la función agregada `min` y especifique el intervalo `1w`
- se muestra un gráfico de barras, donde cada barra representa el espacio de disco mínimo por semana para cada volumen /datos del clúster

**2 Mapas de red**

Descripción general

Si tiene una red que cuidar, es posible que desee tener una visión general de su infraestructura en alguna parte. Para ello, puede crear mapas en Zabbix - de redes y de lo que quieras.

Todos los usuarios pueden crear mapas de red. Los mapas pueden ser públicos (disponibles para todos los usuarios) o privados (disponibles para usuarios seleccionados).

Proceda a configurar un mapa de red.

**1 Configurando un mapa de red**

Descripción general

Configurar un mapa en Zabbix requiere que primero cree un mapa definiendo sus parámetros generales y luego comience a completar el mapa real con elementos y sus enlaces.

Puede poblar el mapa con elementos que sean un host, un grupo de hosts, un trigger, una imagen u otro mapa.

Se utilizan iconos para representar los elementos del mapa. Puede definir la información que se mostrará con los iconos y establecer que los problemas recientes se muestren de una manera especial. Puede vincular los iconos y definir la información que se mostrará en los enlaces.

Puede agregar URL personalizadas para que sean accesibles haciendo clic en los iconos. Así, puede vincular un icono de host a las propiedades del host o un icono de mapa a otro mapa.

El recuento de problemas en los mapas se muestra solo para los problemas de causa.

Los mapas se gestionan en *Monitorización* > *Mapas*, donde se pueden configurar, gestionar y visualizar. En la vista de monitorización, puede hacer clic en los iconos y aprovechar los enlaces a algunos scripts y URL.

Los mapas de red se basan en gráficos vectoriales (SVG).

Mapas públicos y privados

Todos los usuarios en Zabbix (incluidos los usuarios no administradores) pueden crear mapas de red. Los mapas tienen un propietario: el usuario que los creó. Los mapas pueden hacerse públicos o privados.

- Los mapas *públicos* son visibles para todos los usuarios, aunque para verlos, el usuario debe tener acceso de solo lectura a al menos un elemento del mapa. Los mapas públicos pueden ser editados en caso de que un usuario/grupo de usuarios tenga permisos de lectura-escritura para este mapa y al menos permisos de solo lectura para todos los elementos del mapa correspondiente, incluidos los triggers en los enlaces.
- Los mapas *privados* son visibles solo para su propietario y los usuarios/grupos de usuarios con los que el propietario comparta el mapa. Los usuarios normales (no Super administradores) solo pueden compartir con los grupos a los que pertenecen y los usuarios que pertenecen a esos grupos. Los usuarios con nivel de administrador pueden ver mapas privados independientemente de ser el propietario o de pertenecer a la lista de usuarios compartidos. Los mapas privados pueden ser editados

por el propietario del mapa y en caso de que un usuario/grupo de usuarios tenga permisos de lectura-escritura para este mapa y al menos permisos de solo lectura para todos los elementos del mapa correspondiente, incluidos los triggers en los enlaces.

Los elementos del mapa para los que el usuario no tiene permiso de solo lectura se muestran con un icono atenuado y toda la información textual sobre el elemento está oculta. Sin embargo, la etiqueta del trigger es visible incluso si el usuario no tiene permiso para el trigger.

Para añadir un elemento al mapa, el usuario también debe tener al menos permiso de solo lectura para el elemento.

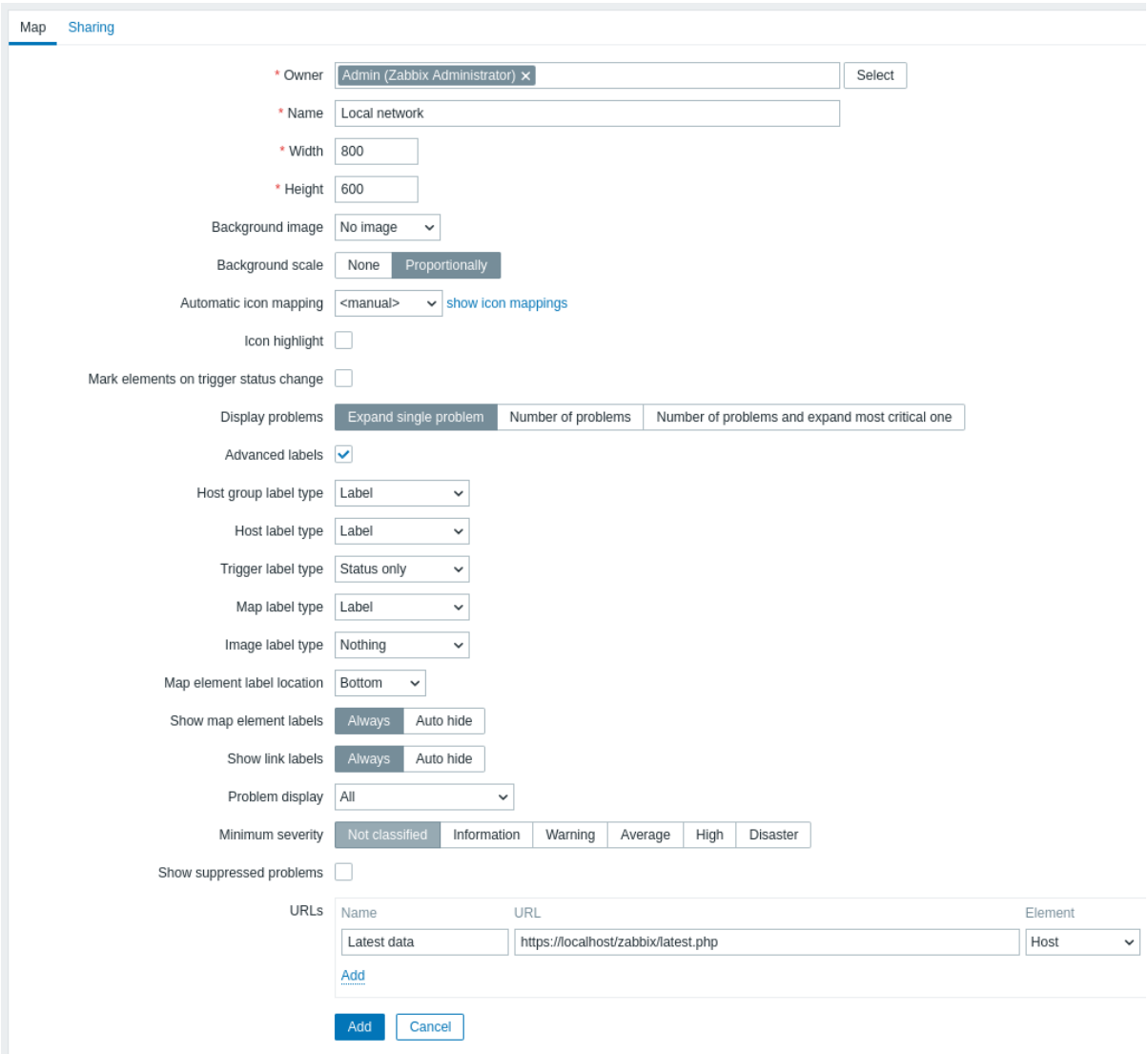
Crear un mapa

Para crear un mapa, haga lo siguiente:

1. Vaya a *Monitorización* > *Mapas*.
2. Vaya a la vista con todos los mapas.
3. Haga clic en *Crear mapa*.

También puede utilizar el botón *Clonar* en el formulario de configuración de un mapa existente para crear un nuevo mapa. Este mapa tendrá todas las propiedades del mapa existente, incluidos los atributos generales de diseño, así como los elementos del mapa existente.

La pestaña **Mapa** contiene los atributos generales del mapa:




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Atributos generales del mapa:

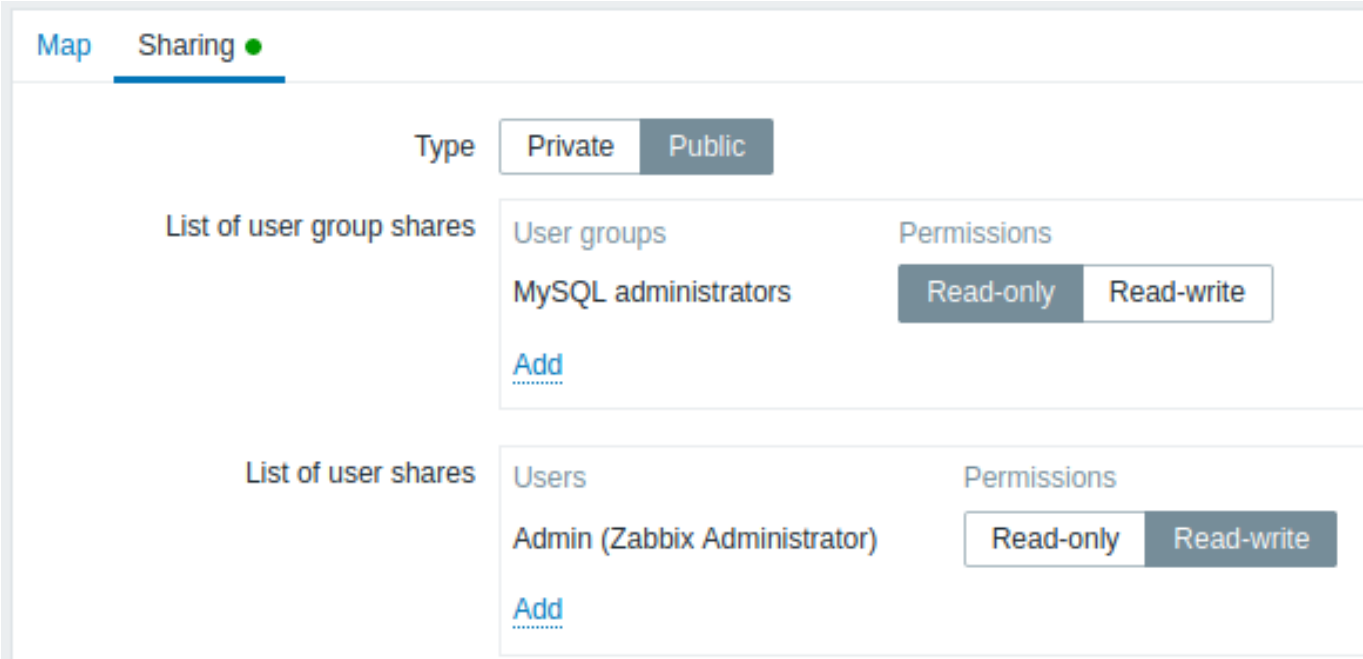
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Propietario* | Nombre del propietario del mapa. |
| *Nombre* | Nombre único del mapa. |
| *Ancho* | Ancho del mapa en píxeles. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Alto* | Alto del mapa en píxeles. |
| *Imagen de fondo* | Utilizar imagen de fondo:<br>**Sin imagen** - sin imagen de fondo (fondo blanco)<br>**Imagen** - imagen seleccionada para usar como fondo. Puede utilizar un mapa geográfico o cualquier otra imagen para mejorar su mapa. |
| *Escalado de fondo* | Utilizar escalado de fondo:<br>**Ninguno** - sin escalado;<br>**Proporcionalmente** - cubrir todo el fondo del mapa, pero mantener las proporciones de la imagen (por defecto). |
| *Asignación automática de iconos* | Puede configurar una asignación automática de iconos, configurada en *Administración > General > Asignación de iconos*. La asignación de iconos permite asignar ciertos iconos a ciertos campos de inventario de host. |
| *Resaltar icono* | Si marca esta casilla, los elementos del mapa se resaltarán.<br>Los elementos con un trigger activo recibirán un fondo redondo, en el mismo color que el trigger de mayor gravedad. Además, se mostrará una línea verde gruesa alrededor del círculo si todos los problemas están reconocidos.<br>Los elementos con estado ”deshabilitado” o ”en mantenimiento” tendrán un fondo cuadrado, gris y naranja respectivamente.<br>Consulte también: Visualización de mapas |
| *Marcar elementos al cambiar el estado del trigger* | Un cambio reciente en el estado del trigger (problema reciente o resolución) se resaltará con marcadores (triángulos rojos apuntando hacia adentro) en los tres lados del icono del elemento que estén libres de la etiqueta. Los marcadores se muestran durante 30 minutos. |
| *Mostrar problemas* | Seleccione cómo se muestran los problemas con un elemento del mapa:<br>**Expandir un solo problema** - si solo hay un problema, se muestra el nombre del problema. De lo contrario, se muestra el número total de problemas.<br>**Número de problemas** - se muestra el número total de problemas<br>**Número de problemas y expandir el más crítico** - se muestra el nombre del problema más crítico y el número total de problemas.<br>’El más crítico’ se determina en función de la gravedad del problema y, si es igual, el ID del evento del problema (se muestra primero el ID más alto o el problema más reciente). Para un *elemento de mapa de trigger* se basa en la gravedad del problema y, si es igual, la posición del trigger en la lista de triggers. En caso de múltiples problemas del mismo trigger, se mostrará el más reciente. |
| *Etiquetas avanzadas* | Si marca esta casilla, podrá definir tipos de etiquetas separados para tipos de elementos separados. |
| *Tipo de etiqueta de grupo de hosts* | Tipo de etiqueta utilizada para el elemento del mapa:<br>**Etiqueta** - etiqueta del elemento del mapa<br>**Dirección IP** - dirección IP<br>**Nombre del elemento** - nombre del elemento (por ejemplo, nombre del host)<br>**Solo estado** - solo estado (OK o PROBLEM)<br>**Nada** - no se muestran etiquetas |
| *Tipo de etiqueta de host*<br>*Tipo de etiqueta de trigger*<br>*Tipo de etiqueta de mapa*<br>*Tipo de etiqueta de imagen* | |
| *Ubicación de la etiqueta del elemento del mapa* | Ubicación de la etiqueta en relación con el elemento del mapa:<br>**Inferior** - debajo del elemento del mapa<br>**Izquierda** - a la izquierda<br>**Derecha** - a la derecha<br>**Superior** - encima del elemento del mapa |
| *Mostrar etiquetas de elementos del mapa* | Seleccione cómo mostrar las etiquetas de los elementos del mapa:<br>**Siempre** - siempre se muestran (por defecto);<br>**Ocultar automáticamente** - ocultar la etiqueta si no se pasa el ratón por encima o no está seleccionada. |
| *Mostrar etiquetas de enlaces* | Seleccione cómo mostrar las etiquetas de los enlaces:<br>**Siempre** - siempre se muestran (por defecto);<br>**Ocultar automáticamente** - ocultar la etiqueta si no se pasa el ratón por encima o no está seleccionada. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Visualización de problemas* | Mostrar el recuento de problemas como:<br>**Todos** - se mostrará el recuento total de problemas<br>**Separados** - se mostrará el recuento de problemas no reconocidos separado como un número del recuento total de problemas<br>**Solo no reconocidos** - solo se mostrará el recuento de problemas no reconocidos |
| *Gravedad mínima* | Los problemas por debajo del nivel de gravedad mínimo seleccionado no se mostrarán en el mapa.<br>Por ejemplo, con *Warning* seleccionado, los cambios con triggers de nivel *Information* y *Not classified* no se reflejarán en el mapa. |
| *Mostrar problemas suprimidos* | Marque la casilla para mostrar los problemas que de otro modo serían suprimidos (no mostrados) debido al mantenimiento del host. |
| *URLs* | Las URLs para cada tipo de elemento se pueden definir aquí, donde:<br>**Nombre** - una etiqueta para la URL;<br>**URL** - una URL (hasta 2048 caracteres);<br>**Elemento** - el tipo de elemento (por ejemplo, *Host*, *Grupo de hosts*, etc.).<br>Estas se mostrarán como enlaces cuando un usuario haga clic en el elemento en el modo de visualización del mapa.<br>Se pueden utilizar macros en los nombres y valores de las URLs del mapa. Para ver la lista completa, consulte macros soportadas y busque 'nombres y valores de URL de mapa'. |

Intercambio

La pestaña **Compartir** contiene el tipo de mapa y las opciones para compartir (grupos de usuarios, usuarios) para mapas privados:




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tipo* | Seleccione el tipo de mapa:<br>**Privado**: el mapa es visible solo para usuarios y grupos de usuarios seleccionados<br>**Público**: el mapa es visible para todos |
| *Lista de recursos compartidos de grupos de usuarios* | Seleccione los grupos de usuarios a los que el mapa es accesible.<br>Puede permitir el acceso de solo lectura o de lectura y escritura. |
| *Lista de usuarios compartidos* | Seleccione los usuarios a los que el mapa es accesible.<br>Puede permitir el acceso de solo lectura o de lectura y escritura. |

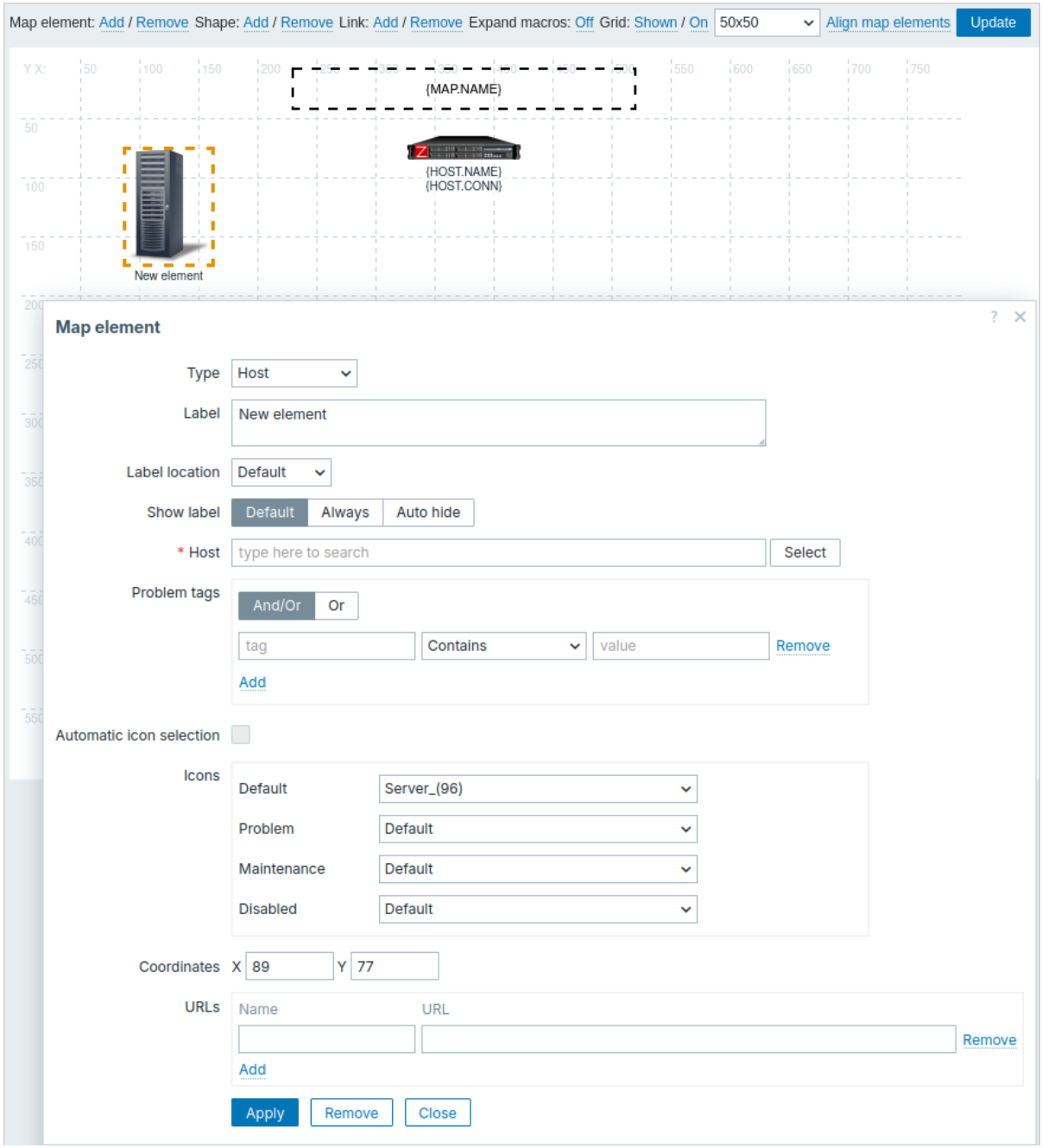
Cuando hace clic en *Agregar* para guardar este mapa, ha creado un mapa vacío con un nombre, dimensiones y ciertas preferencias. Ahora necesitas agregar algunos elementos Para eso, haga clic en *Editar* en la lista de mapas para abrir el área editable.

Añadir elementos

Para añadir un elemento, haga clic en *Añadir* junto a `Elemento de mapa`. El nuevo elemento aparecerá en la esquina superior izquierda del mapa. Arrástrelo y suéltelo donde desee.

Tenga en cuenta que con la opción Cuadrícula "Activada", los elementos siempre se alinearán a la cuadrícula (puede elegir varios tamaños de cuadrícula en el desplegable, así como ocultar/mostrar la cuadrícula). Si desea colocar los elementos en cualquier lugar sin alineación, cambie la opción a "Desactivada". (Puede alinear elementos aleatorios a la cuadrícula más tarde, haciendo clic en *Alinear elementos del mapa*).

Ahora que tiene algunos elementos en su lugar, puede que desee empezar a diferenciarlos dándoles nombres, etc. Al hacer clic en el elemento, se muestra un formulario y puede establecer el tipo de elemento, darle un nombre, elegir un icono diferente, etc.




Atributos del elemento de mapa:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tipo* | Tipo de elemento:<br>**Host** - icono que representa el estado de todos los triggers del host seleccionado<br>**Mapa** - icono que representa el estado de todos los elementos de un mapa<br>**Trigger** - icono que representa el estado de uno o más triggers<br>**Grupo de hosts** - icono que representa el estado de todos los triggers de todos los hosts que pertenecen al grupo seleccionado<br>**Imagen** - un icono, no vinculado a ningún recurso |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Etiqueta* | Etiqueta del icono, cualquier cadena.<br>Se pueden utilizar macros y cadenas multilínea.<br>Las expresiones macros son compatibles en este campo, pero sólo con las funciones `avg`, `last`, `min` y `max`, con el tiempo como parámetro (por ejemplo, `{?avg(/host/key,1h)}`).<br>Para ver la lista completa de macros compatibles, consulte macros soportadas y busque 'etiquetas de elementos de mapa'. |
| *Ubicación de la etiqueta* | Ubicación de la etiqueta en relación con el icono:<br>**Por defecto** - ubicación de la etiqueta por defecto del mapa;<br>**Inferior** - debajo del icono;<br>**Izquierda** - a la izquierda;<br>**Derecha** - a la derecha;<br>**Superior** - encima del icono. |
| *Mostrar etiqueta* | Seleccione cómo mostrar la etiqueta del elemento:<br>**Por defecto** - utilizar la configuración *Mostrar etiquetas de elementos de mapa* de la configuración del mapa (por defecto);<br>**Siempre** - siempre mostrada (por defecto);<br>**Ocultar automáticamente** - ocultar la etiqueta si no se pasa el ratón por encima o no está seleccionada. |
| *Host* | Seleccione un host; alternativamente, introduzca el nombre del host. Este campo admite autocompletado, por lo que al empezar a escribir el nombre de un host se mostrará un desplegable con los hosts coincidentes. Desplácese hacia abajo para seleccionar uno. Haga clic en el icono de eliminar (x) para eliminar la selección.<br>Este campo sólo está disponible para elementos de tipo *Host*. |
| *Mapa* | Seleccione un mapa; alternativamente, introduzca el nombre del mapa. Este campo admite autocompletado, por lo que al empezar a escribir el nombre de un mapa se mostrará un desplegable con los mapas coincidentes. Desplácese hacia abajo para seleccionar uno. Haga clic en el icono de eliminar (x) para eliminar la selección.<br>Este campo sólo está disponible para elementos de tipo *Mapa*. |
| *Triggers* | Seleccione uno o más triggers en el campo *Nuevos triggers* de abajo y haga clic en *Añadir*. Alternativamente, empiece a escribir el nombre de un trigger y seleccione uno de la lista desplegable de triggers coincidentes. Haga clic en el icono de eliminar (x) para eliminar la selección.<br>Este campo sólo está disponible para elementos de tipo *Trigger*.<br>El orden de los triggers seleccionados puede cambiarse, pero sólo dentro de la misma gravedad de los triggers. La selección múltiple de triggers también afecta a la resolución de macros {HOST.*} tanto en los modos de edición como de visualización.<br>En el modo de edición, las primeras macros {HOST.*} mostradas se resolverán en función del primer trigger de la lista (basado en la gravedad del trigger).<br>El modo de visualización depende del parámetro Mostrar problemas en los atributos generales del mapa:<br>- Si se elige el modo *Expandir un solo problema*, las primeras macros {HOST.*} mostradas se resolverán en función del último trigger de problema detectado (sin importar la gravedad) o del primer trigger de la lista (en caso de que no se detecte ningún problema).<br>- Si se elige el modo *Número de problemas y expandir el más crítico*, las primeras macros {HOST.*} mostradas se resolverán en función de la gravedad del trigger. |
| *Grupo de hosts* | Seleccione un grupo de hosts; alternativamente, introduzca el grupo de hosts. Este campo admite autocompletado, por lo que al empezar a escribir el nombre de un grupo de hosts se mostrará un desplegable con los grupos de hosts coincidentes. Desplácese hacia abajo para seleccionar uno. Haga clic en el icono de eliminar (x) para eliminar la selección.<br>Este campo sólo está disponible para elementos de tipo *Grupo de hosts*. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Etiquetas de problema* | Especifique etiquetas para limitar el número de problemas mostrados en el widget. Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas distingue siempre entre mayúsculas y minúsculas.<br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe** - incluir los nombres de etiqueta especificados<br>**Igual** - incluir los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**Contiene** - incluir los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contengan la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No existe** - excluir los nombres de etiqueta especificados<br>**No es igual** - excluir los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No contiene** - excluir los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contengan la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>Existen dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O** - deben cumplirse todas las condiciones, las condiciones que tengan el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O<br>**O** - basta con que se cumpla una condición<br>Este campo sólo está disponible para elementos de tipo *Host* y *Grupo de hosts*. |
| *Selección automática de iconos* | Cuando la casilla está marcada, se utilizará la asignación de iconos para determinar qué icono mostrar. |
| *Iconos* | Puede elegir mostrar diferentes iconos para el elemento en estos casos: *Por defecto*, *Problema*, *Mantenimiento* y *Desactivado*.<br>Este campo sólo está disponible para elementos de tipo *Host*. |
| *Coordenadas* | Coordenadas **X** e **Y** del elemento del mapa. |
| *URLs* | Aquí se pueden establecer URLs específicas del elemento, donde:<br>**Nombre** - una etiqueta para la URL;<br>**URL** - una URL (hasta 2048 caracteres).<br>Se mostrarán como enlaces cuando un usuario haga clic en el elemento en el modo de visualización del mapa. Si el elemento tiene sus propias URLs y hay URLs a nivel de mapa definidas para su tipo, se combinarán en el mismo menú.<br>Se pueden utilizar macros en los nombres y valores de los elementos del mapa. Para ver la lista completa, consulte macros soportadas y busque 'nombres y valores de URL de mapa'. |

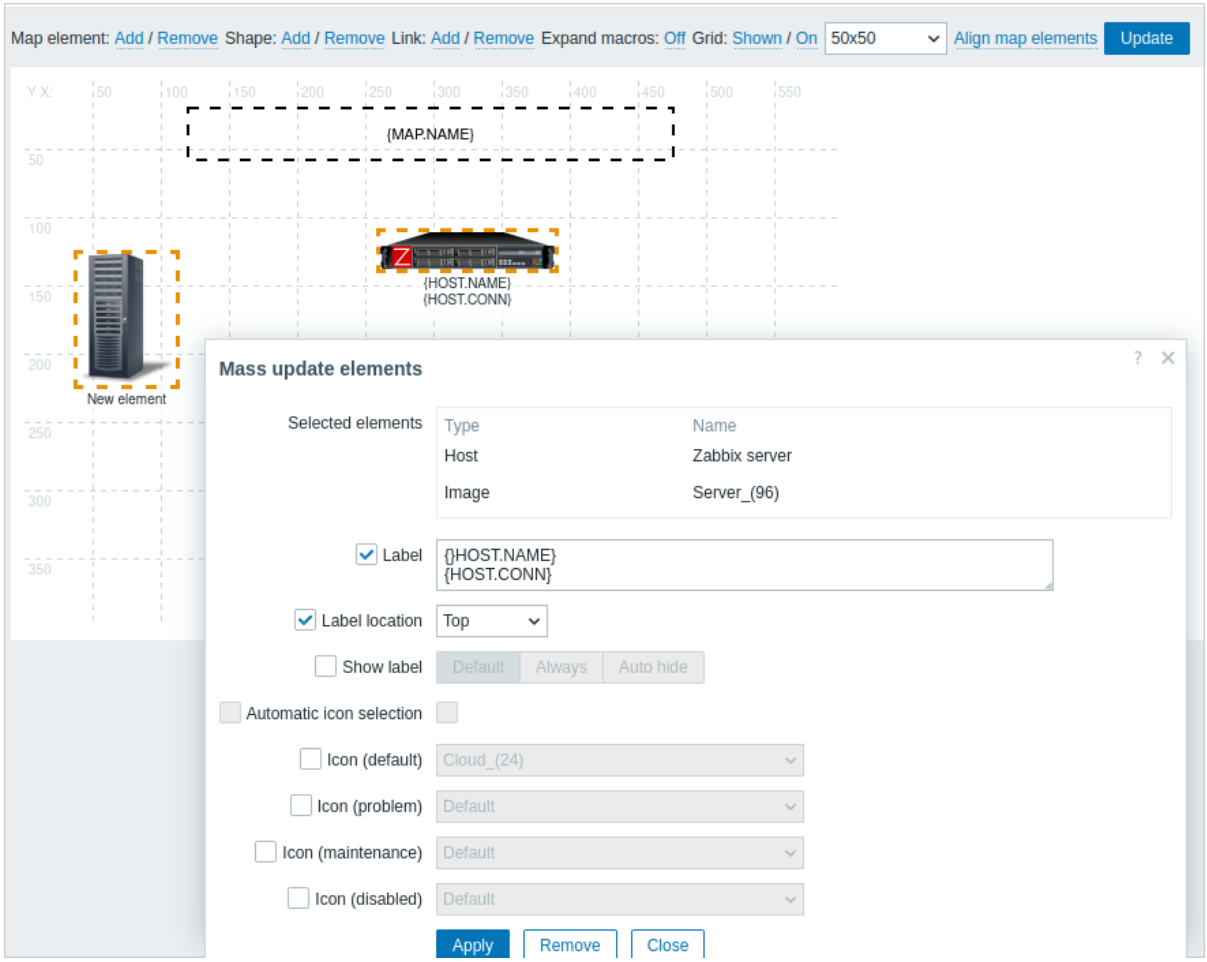
**Attention:**
Los elementos añadidos no se guardan automáticamente. Si navega fuera de la página, se pueden perder todos los cambios.
Por lo tanto, es una buena idea hacer clic en el botón **Actualizar** en la esquina superior derecha. Una vez hecho clic, los cambios se guardan independientemente de lo que elija en la ventana emergente siguiente.
Las opciones de cuadrícula seleccionadas también se guardan con cada mapa.

Selección de elementos

Para seleccionar elementos, seleccione uno y luego mantenga presionada la tecla *Ctrl* para seleccionar los otros.

También puede seleccionar varios elementos arrastrando un rectángulo en el área editable y seleccionando todos los elementos en ella.

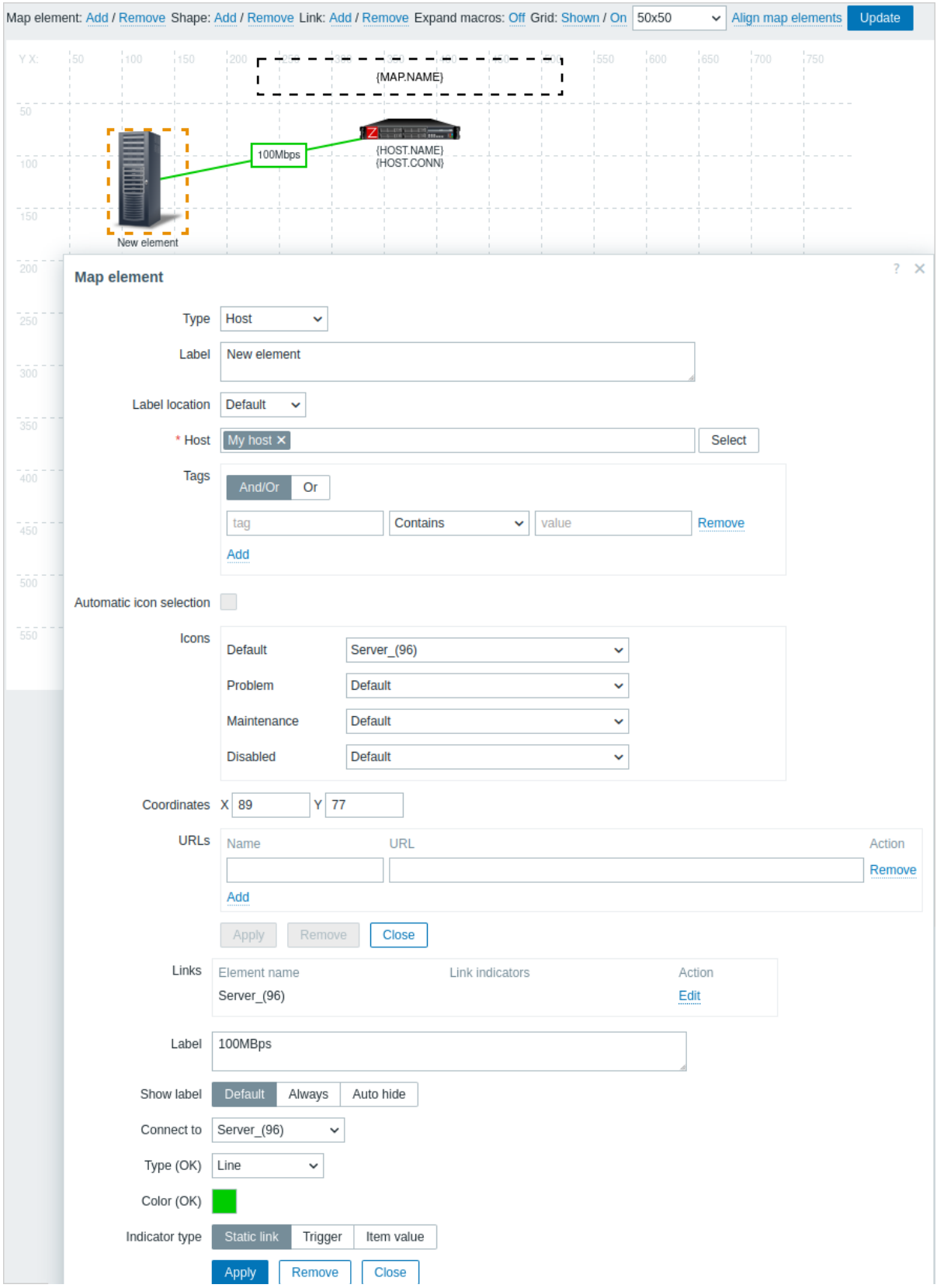
Una vez que selecciona más de un elemento, el formulario de propiedad del elemento cambia al modo de actualización masiva para que pueda cambiar los atributos de los elementos seleccionados de una sola vez. Para hacerlo, marque el atributo usando la casilla de verificación y introduzca un nuevo valor para él. Puede usar macros aquí (por ejemplo, {HOST.NAME} para la etiqueta del elemento).




Vinculación de elementos

Una vez que haya colocado algunos elementos en el mapa, es hora de comenzar a vincularlos. Para vincular dos elementos, primero debe seleccionarlos. Con los elementos seleccionados, haga clic en *Agregar* junto a Enlace.

Con un enlace creado, el formulario de elemento único ahora contiene una sección adicional *Enlaces*. Haga clic en *Editar* para editar los atributos del enlace.




Atributos del enlace:

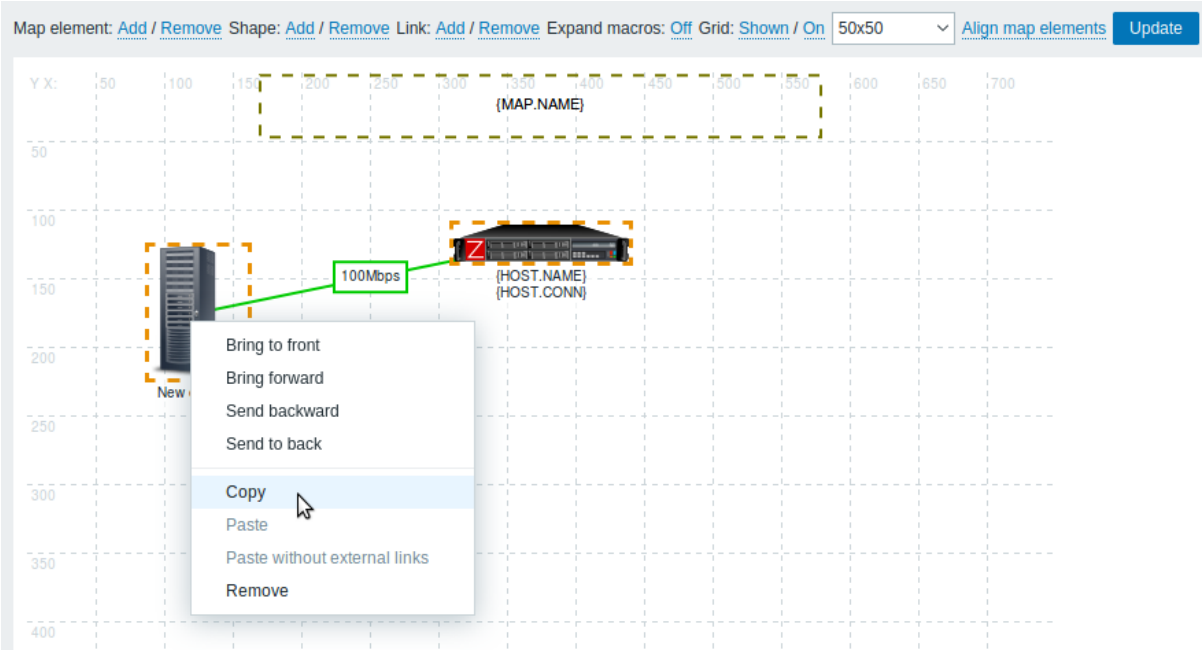
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Etiqueta* | Etiqueta que se mostrará encima del enlace.<br>En este campo se admiten expresiones macros, pero solo con las funciones `avg`, `last`, `min` y `max`, con el tiempo como parámetro (por ejemplo, `{?avg(/host/key,1h)}`). |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Mostrar etiqueta* | Seleccione cómo mostrar la etiqueta del enlace:<br>**Por defecto**: utilice la configuración *Mostrar etiquetas de elementos del mapa* de la configuración del mapa (por defecto);<br>**Siempre**: siempre se muestra (por defecto);<br>**Ocultar automáticamente**: oculte la etiqueta si no está seleccionada o no se pasa el cursor sobre ella. |
| *Conectar a* | El elemento al que se conecta el enlace. |
| *Tipo (OK)* | Estilo de enlace predeterminado. Seleccione el estilo: *Línea*, *Línea en negrita*, *Punto* o *Línea discontinua*. |
| *Color (OK)* | Color de enlace predeterminado. Haga clic en la muestra de color para seleccionar otro color. |
| *Tipo de indicador* | Seleccione el tipo de indicador de enlace:<br>**Enlace estático**: sin indicadores;<br>**Trigger**: permite indicadores de enlace basados en trigger;<br>**Valor del item**: permite indicadores de enlace basados en el valor del item. |
| *Item* | Seleccione el item. El valor de este item afectará el estilo del enlace.<br>Este campo está disponible cuando se selecciona *Valor del item* para *Tipo de indicador*. |
| *Indicadores* | La lista de indicadores de enlace.<br>Este campo está disponible cuando *Tipo de indicador* está configurado en *Trigger* o *Valor del item*.<br>Si se configura en *Trigger*, los triggers se pueden asignar como indicadores de enlace. Cuando un trigger está en estado *Problema*, su estilo (color y tipo de línea seleccionados) se aplicará al enlace.<br>Si se configura en *Valor del item* y se selecciona un item en el campo *Item*, los valores del item se pueden asignar como indicadores de enlace. Cuando el valor del item alcanza el umbral especificado (para un item numérico) o coincide con el patrón (para un item de texto), su estilo (color y tipo de línea seleccionados) se aplica al enlace. |

Mover y copiar y pegar elementos

Varios elementos seleccionados se pueden **mover** a otro lugar en el mapa haciendo clic en uno de los elementos seleccionados, manteniendo presionado el mouse y moviendo el cursor a la ubicación deseada.

Uno o más elementos pueden ser **copiados** seleccionando los elementos, luego haciendo clic en un elemento seleccionado con el botón derecho del ratón y seleccionando *Copiar* del menú.

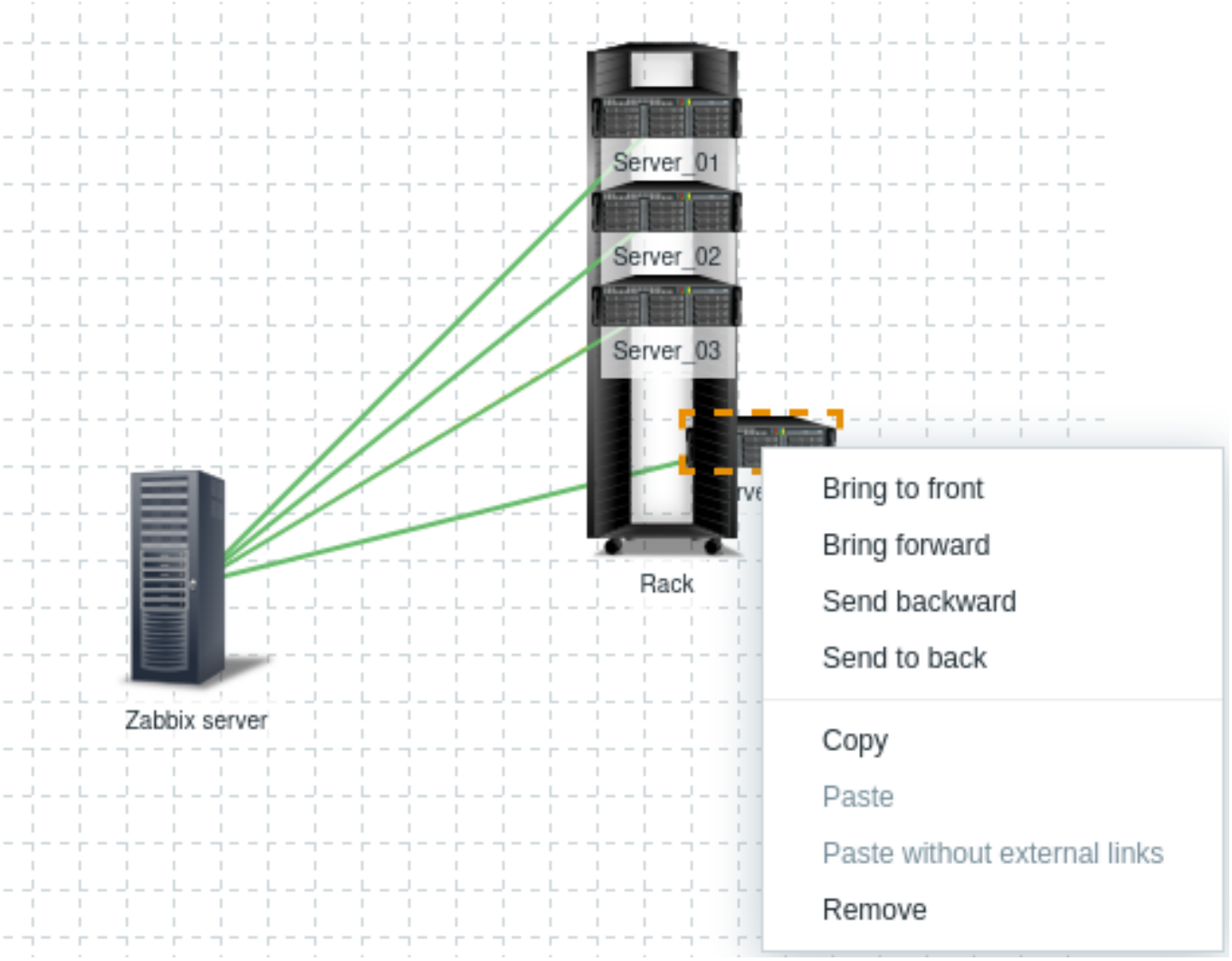



Para pegar los elementos, haga clic en un área del mapa con el botón derecho del mouse y seleccione *Pegar* en el menú. El *Pegar sin enlaces externos* opción pegará los elementos conservando sólo los enlaces que están entre los elementos seleccionados.

Copiar y pegar funciona dentro de la misma ventana del navegador. Atajos de teclado no son compatibles.

Ordenar elementos

Para traer un elemento al frente de otro (o viceversa), haga clic en el elemento con el botón derecho del ratón y seleccione *Traer adelante/Traer al frente* o *Enviar atrás/Enviar al fondo*.

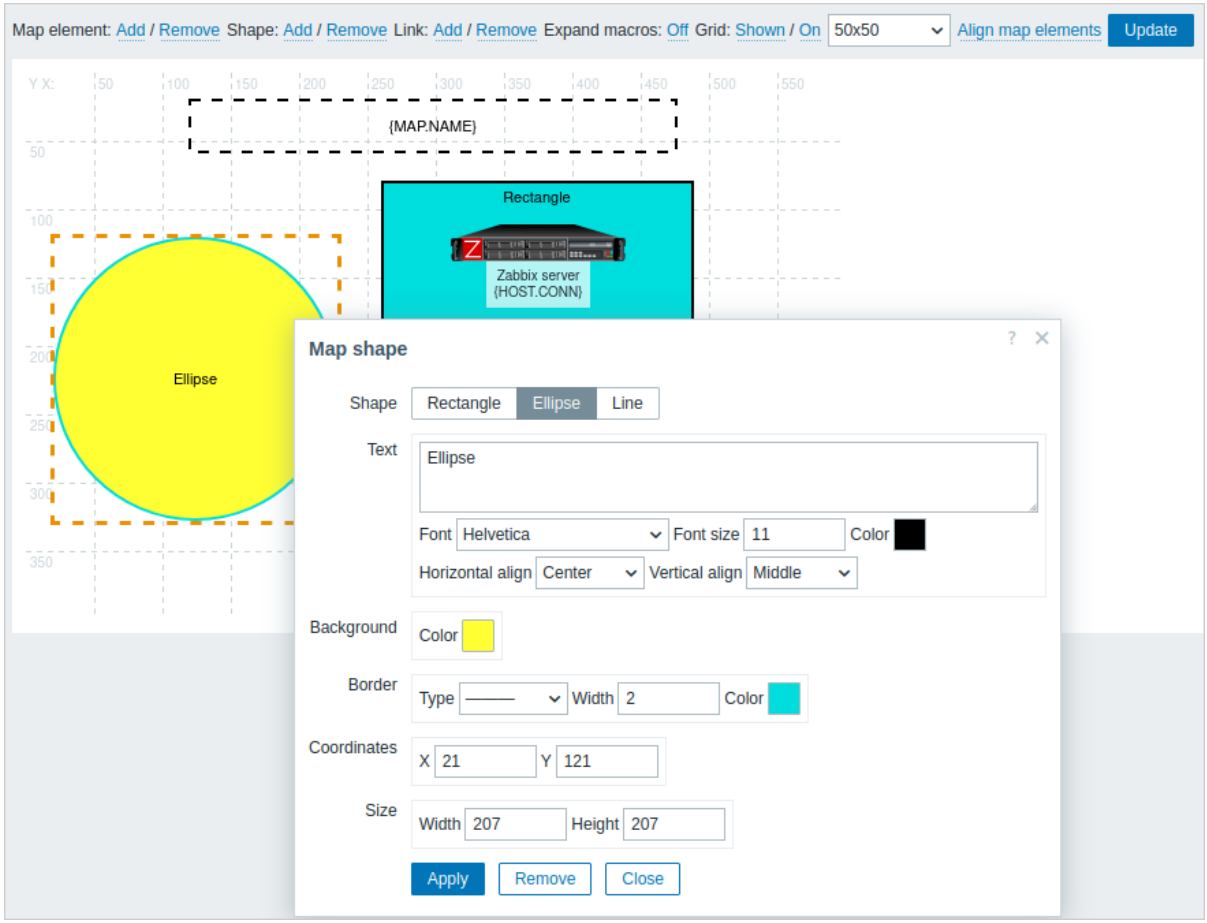



Añadir formas

Además de los elementos del mapa, también es posible añadir algunas formas. Las formas no son elementos del mapa; son solo una representación visual. Por ejemplo, una forma de rectángulo puede usarse como fondo para agrupar algunos equipos. Se pueden añadir formas de rectángulo y elipse.

Para añadir una forma, haga clic en *Añadir* junto a Forma. La nueva forma aparecerá en la esquina superior izquierda del mapa. Arrástrela y suéltela donde desee.

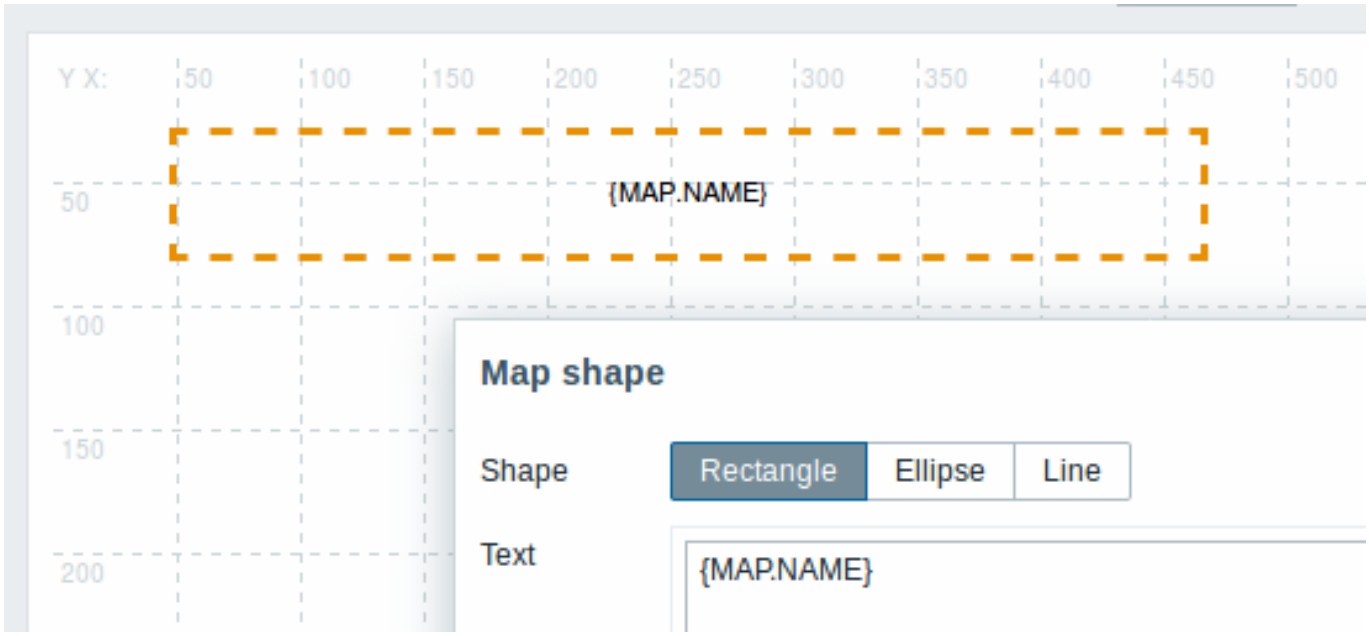
Una nueva forma se añade con colores predeterminados. Al hacer clic en la forma, se muestra un formulario y puede personalizar el aspecto de la forma, añadir texto, etc.




Para seleccionar formas, seleccione una y luego mantenga presionada la tecla *Ctrl* para seleccionar las demás. Con varias formas seleccionadas, las propiedades comunes pueden actualizarse masivamente, de manera similar a los elementos.

Se puede añadir texto en las formas. Se admiten expresiones macros en el texto, pero solo con las funciones `avg`, `last`, `min` y `max`, con el tiempo como parámetro (por ejemplo, `{?avg(/equipo/clave,1h)}`).

Para mostrar solo texto, la forma puede hacerse invisible eliminando el borde de la forma (seleccione 'Ninguno' en el campo *Borde*). Por ejemplo, observe cómo la macro {MAP.NAME}, visible en la captura de pantalla anterior, es en realidad una forma de rectángulo con texto, que puede verse al hacer clic en la macro:




{MAP.NAME} se resuelve al nombre del mapa configurado al ver el mapa.

Si se utilizan hipervínculos en el texto, estos se vuelven clicables al ver el mapa.

El ajuste de línea para el texto siempre está "activado" dentro de las formas. Sin embargo, dentro de una elipse, las líneas se ajustan como si la elipse fuera un rectángulo. El ajuste de palabras no está implementado, por lo que las palabras largas (palabras

que no caben en la forma) no se ajustan, sino que se enmascaran (en la página de edición del mapa) o se recortan (en otras páginas con mapas).

Añadir líneas

Además de formas, también es posible añadir algunas líneas. Las líneas pueden utilizarse para enlazar elementos o formas en un mapa.

Para añadir una línea, haga clic en *Añadir* junto a Forma. Aparecerá una nueva forma en la esquina superior izquierda del mapa. Selecciónela y haga clic en *Línea* en el formulario de edición para cambiar la forma a una línea. Luego ajuste las propiedades de la línea, como el tipo de línea, el ancho, el color, etc.

map_line.png

Ordenar formas y líneas

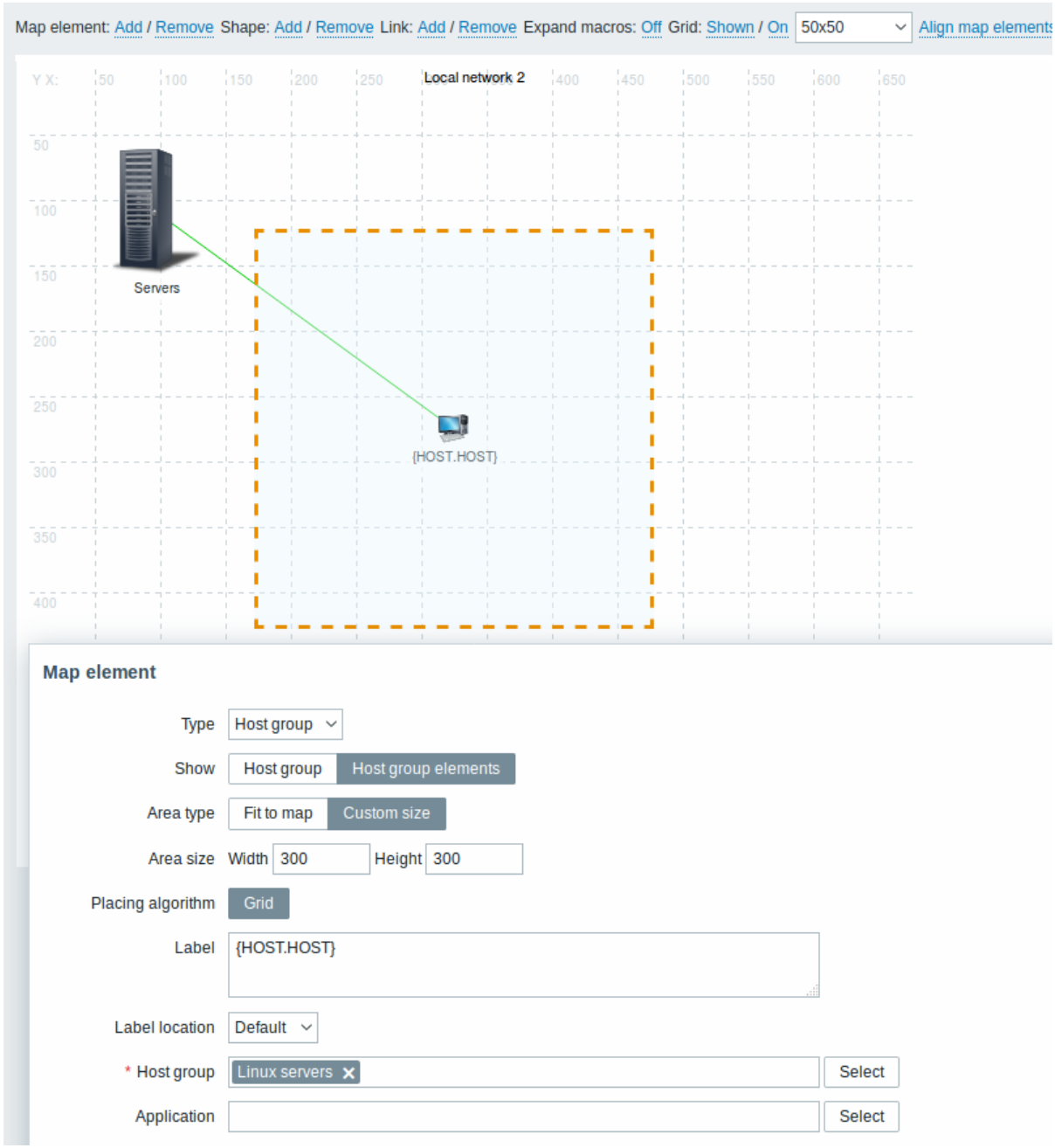
Para traer una forma al frente de otra (o viceversa), haga clic en la forma con el botón derecho del ratón para abrir el menú de formas del mapa.

**2 Elementos de grupo de equipos**

Descripción general

Esta sección explica cómo añadir un elemento de tipo *Grupo de hosts* al configurar un mapa de red.

Configuración




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

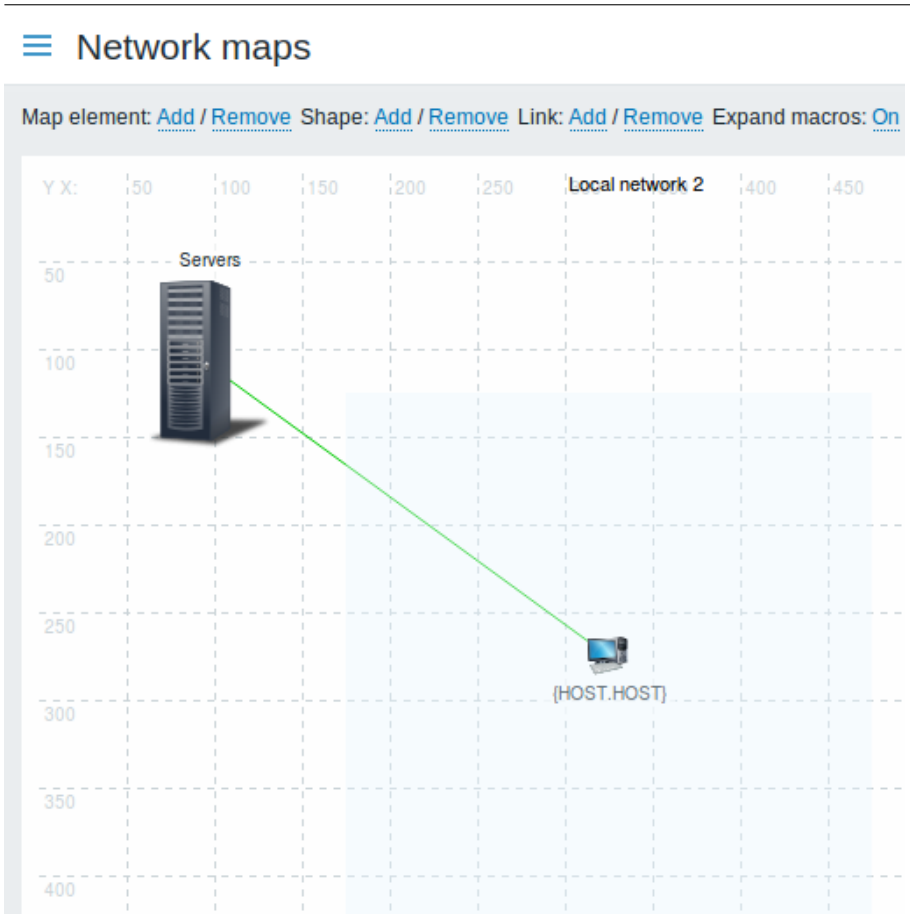
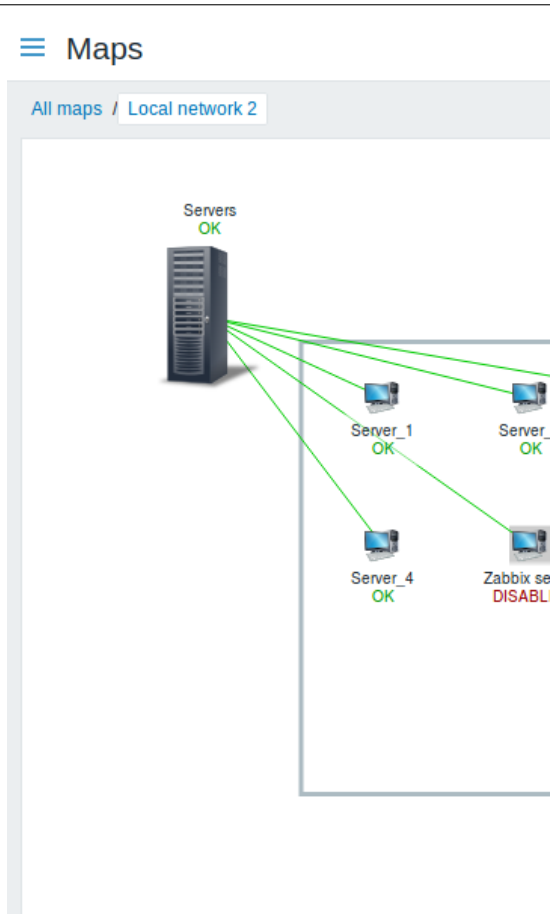
Esta tabla consta de parámetros típicos para el tipo de elemento *Grupo de hosts*:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tipo* | Seleccione el tipo de elemento:<br>**Grupo de hosts** - Icono que representa el estado de todos los triggers de todos los hosts que pertenecen al grupo seleccionado. |
| *Mostrar* | Opciones de visualización:<br>**Grupo de hosts** - Al seleccionar esta opción, se mostrará un solo icono que muestra la información correspondiente sobre el grupo de hosts.<br>**Elementos del grupo de hosts** - Al seleccionar esta opción, se mostrarán varios iconos que muestran la información correspondiente sobre cada elemento individual (host) del grupo de hosts. |
| *Tipo de área* | Esta configuración está disponible si *Mostrar* está configurado en *Elementos del grupo de hosts*:<br>**Ajustar al mapa** - Todos los elementos del grupo de hosts se colocan por igual dentro del mapa.<br>**Tamaño personalizado** - Una configuración manual del área del mapa para que se muestren todos los elementos del grupo de hosts. |
| *Tamaño del área* | Esta configuración está disponible si *Tipo de área* está configurado en *Tamaño personalizado*:<br>**Ancho** - Valor en píxeles para especificar el ancho del área del mapa.<br>**Alto** - Valor en píxeles para especificar la altura del área del mapa. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Algoritmo de colocación* | **Cuadrícula** - Única opción disponible para mostrar todos los elementos del grupo de hosts. |
| *Etiqueta* | Etiqueta del icono, cualquier cadena.<br>Se pueden utilizar macros y cadenas multilínea en las etiquetas.<br>Si el tipo de elemento del mapa es *Grupo de hosts*, especificar ciertas macros tiene un impacto en la vista del mapa mostrando la información correspondiente sobre cada host. Por ejemplo, si se utiliza la macro {HOST.IP}, la vista de edición del mapa solo mostrará la macro {HOST.IP} en sí, mientras que la vista del mapa incluirá y mostrará la dirección IP única de cada host. |

Visualización de los elementos del grupo de hosts

Esta opción está disponible si se elige la opción *Elementos del grupo de hosts* en mostrar. Al seleccionar *Elementos del grupo de hosts* como opción de *mostrar*, al principio solo verá un icono para el grupo de hosts. Sin embargo, cuando guarde el mapa y luego vaya a la vista del mapa, verá que el mapa incluye todos los elementos (hosts) del grupo de hosts determinado:

| Vista de edición del mapa | Vista del mapa |
|---|---|
|  |  |



Observe cómo se utiliza la macro {HOST.HOST}. En la edición del mapa, el nombre de la macro no se resuelve, mientras que en la vista del mapa se muestran todos los nombres únicos de los hosts.

#### 3 Indicadores de enlace

Descripción general

Puede asignar indicadores a un enlace entre elementos en un mapa de red.

Los indicadores pueden basarse en disparadores o valores de ítems. Es posible mostrar diferentes estilos y colores de enlace:

- cuando los disparadores entran en estado de problema;
- cuando el valor del ítem:
  - alcanza un umbral (para ítems numéricos);
  - coincide con una expresión regular (para ítems de texto).

Cuando configura un enlace, establece el tipo y color de enlace por defecto. Al asignar indicadores a un enlace, es posible hacer que el estilo y color del enlace dependan del estado del disparador o del valor del ítem.

Por ejemplo, si alguno de los disparadores asignados entra en estado de problema, el estilo y color del enlace cambiarán para reflejarlo. Así, tal vez su enlace por defecto era una línea verde. Ahora, con el disparador en estado de problema, su enlace puede volverse rojo en negrita (si lo ha definido así).

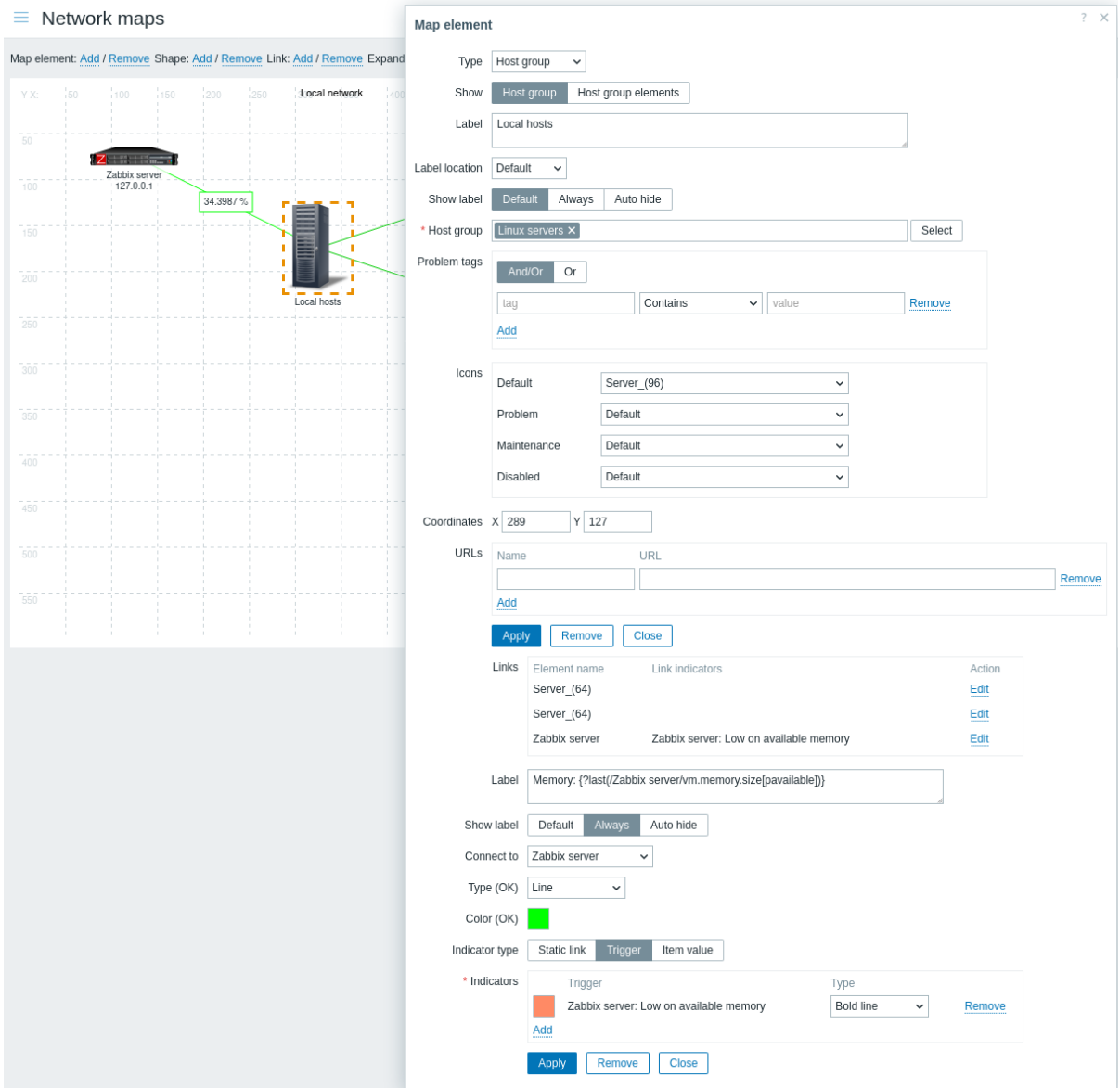
De manera similar, si el valor de un ítem alcanza un umbral especificado o coincide con una expresión regular especificada, el estilo del enlace puede reflejarlo.

Configuración

Disparadores

Para asignar disparadores como indicadores de enlace, haga lo siguiente:

- seleccione un elemento del mapa
- haga clic en *Editar* en la sección *Enlaces* para el enlace correspondiente
- seleccione *Disparador* como el tipo de indicador
- haga clic en *Agregar* en el bloque *Indicadores* y seleccione uno o más disparadores

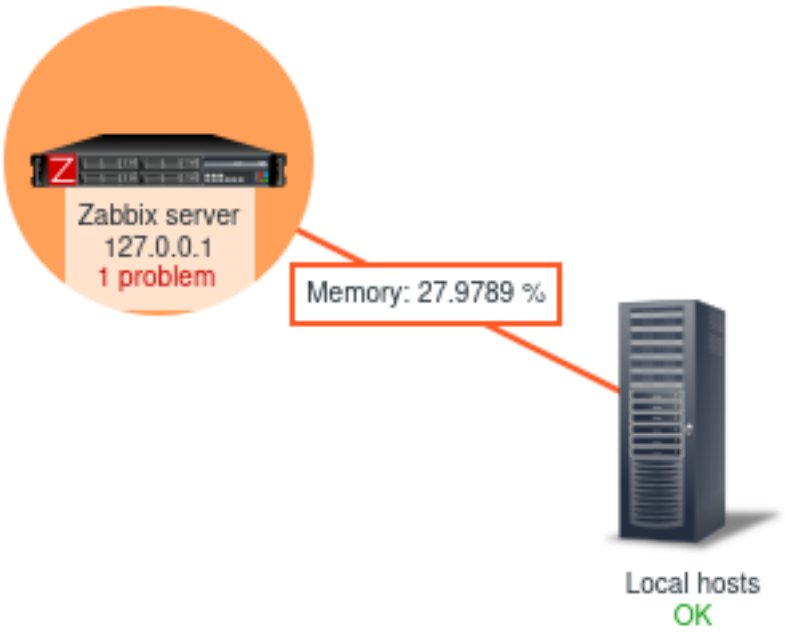



Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los disparadores añadidos pueden verse en la lista *Indicadores*.

Puede establecer el tipo y color del enlace para cada indicador directamente desde la lista. Cuando termine, haga clic en *Aplicar*, cierre el formulario y haga clic en *Actualizar* para guardar los cambios en el mapa.

En *Supervisión* → *Mapas* se mostrará el tipo y color de enlace correspondiente si el **disparador** entra en estado de problema.



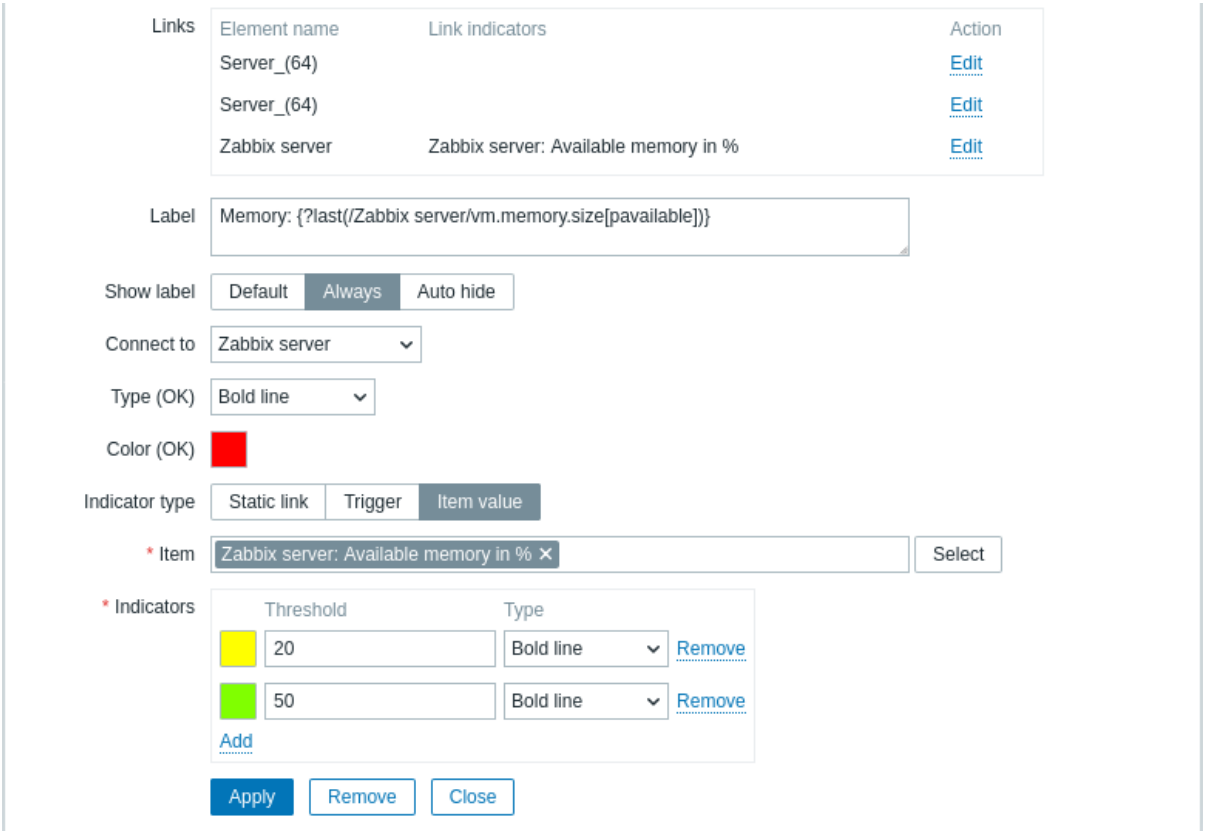

**Note:**
Si varios disparadores entran en estado de problema, el problema con la mayor gravedad determinará el estilo y color del enlace. Si varios disparadores con la misma gravedad están asignados al mismo enlace del mapa, el que tenga el ID más bajo tiene prioridad. Tenga en cuenta también que:

1. Las opciones *Gravedad mínima del disparador* y *Mostrar problema suprimido* de la configuración del mapa afectan a los problemas que se tienen en cuenta.
2. En el caso de disparadores con múltiples problemas (generación múltiple de problemas), cada problema puede tener una gravedad diferente a la del disparador (cambiada manualmente), puede tener diferentes etiquetas (debido a macros) y puede estar suprimido.

Valores de ítem

Para asignar valores de ítem como indicadores de enlace, haga lo siguiente:

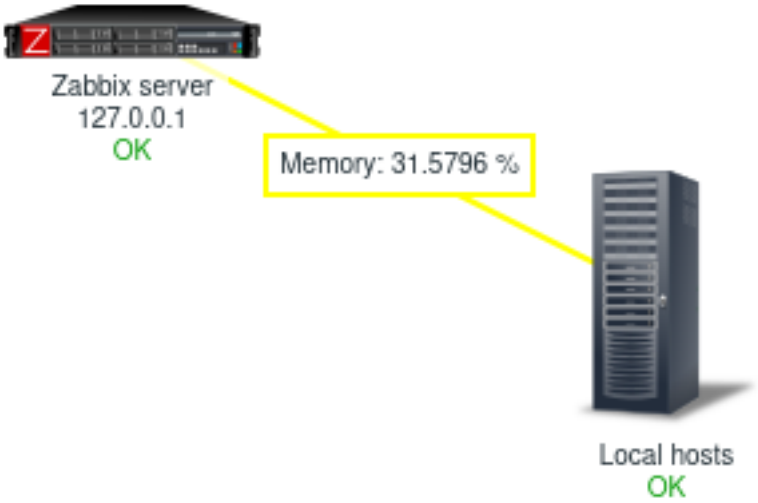
- seleccione un elemento del mapa
- haga clic en *Editar* en la sección *Enlaces* para el enlace correspondiente
- seleccione *Valor de ítem* como el tipo de indicador
- seleccione el ítem
- agregue uno o más umbrales o patrones de valor de ítem en el bloque *Indicadores*




Los umbrales/patrones de ítem añadidos pueden verse en la lista *Indicadores*.

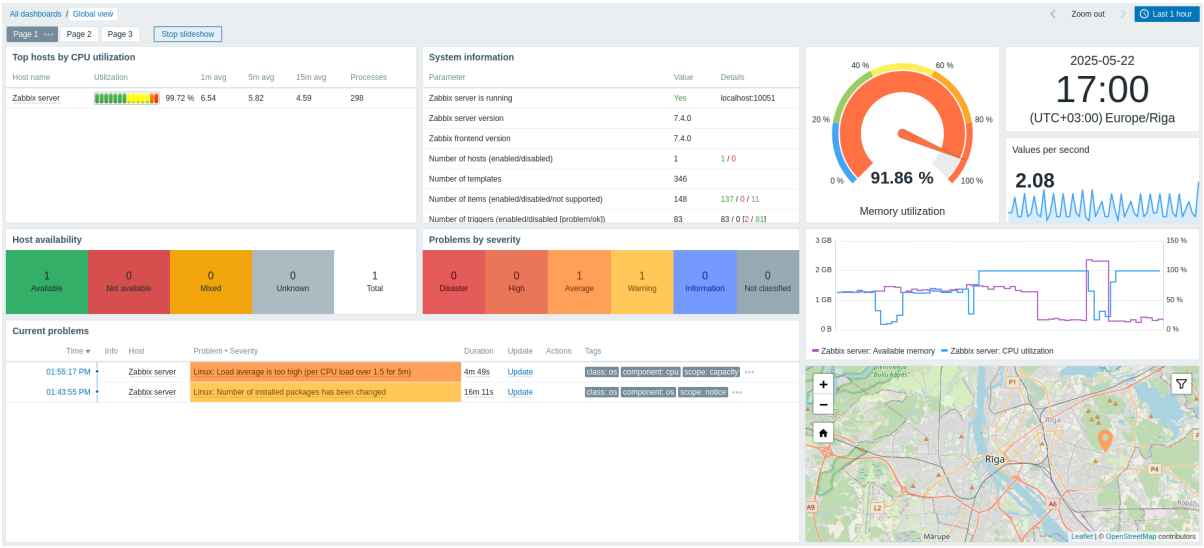
Puede establecer el tipo y color del enlace para cada indicador directamente desde la lista. Cuando termine, haga clic en *Aplicar*, cierre el formulario y haga clic en *Actualizar* para guardar los cambios en el mapa.

En *Supervisión* → *Mapas* se mostrará el tipo y color de enlace correspondiente si el **valor de ítem** alcanza el umbral establecido (para tipos de datos numéricos) o coincide con el patrón de expresión regular (para tipos de datos de texto).




**3 paneles de control**

Paneles de control: tanto paneles de control globales como paneles de control del host - proporcione una plataforma de visualización sólida con widgets y herramientas como gráficos, mapas, presentaciones de diapositivas y más modernos.




###8 Plantillas y grupos de plantillas {#manual-config-templates}

Descripción general

El uso de plantillas es una excelente manera de reducir la carga de trabajo y agilizar la configuración de Zabbix. Una plantilla es un conjunto de entidades que se pueden aplicar cómodamente a varios equipos.

Las entidades pueden ser:

- elementos
- disparadores
- gráficos
- paneles
- reglas de descubrimiento de bajo nivel
- escenarios web

Como muchos equipos en la vida real son idénticos o bastante similares, es natural que el conjunto de entidades (elementos, disparadores, gráficos,...) que ha creado para un equipo, pueda ser útil para muchos. Por supuesto, podría copiarlas a cada nuevo equipo, pero eso supondría mucho trabajo manual. En su lugar, con las plantillas puede copiarlas a una plantilla y luego aplicar la plantilla a tantos equipos como sea necesario.

Cuando una plantilla se vincula a un equipo, todas las entidades (elementos, disparadores, gráficos,...) de la plantilla se añaden al equipo. Las plantillas se asignan directamente a cada equipo individual (y no a un grupo de equipos).

Las plantillas se utilizan a menudo para agrupar entidades para servicios o aplicaciones particulares (como Apache, MySQL, PostgreSQL, Postfix...) y luego se aplican a los equipos que ejecutan esos servicios.

Otro beneficio de usar plantillas es cuando se debe cambiar algo para todos los equipos. Cambiar algo a nivel de plantilla una vez propagará el cambio a todos los equipos vinculados.

Las plantillas se organizan en grupos de plantillas.

Continúe con crear y configurar una plantilla.

**9 Plantillas listas para usar**

Descripción general

Zabbix proporciona un conjunto creciente de plantillas preconfiguradas para simplificar y acelerar la configuración de los objetivos de monitorización.

Todas las plantillas listas para usar están disponibles en *Recopilación de datos* > *Plantillas*.

Al actualizar Zabbix, las plantillas existentes no se actualizan automáticamente para evitar sobrescribir modificaciones personalizadas. Para actualizar las plantillas existentes o agregar nuevas, consulte Actualización de plantillas.

Utilice la barra lateral para acceder a información sobre tipos específicos de plantillas y requisitos de operación.

Consulte también:

- Vinculación de una plantilla
- Problemas conocidos para plantillas

Actualización de templates

Para actualizar un solo template o añadir uno nuevo después de una actualización de Zabbix:

1. Vaya al repositorio Git de Zabbix.
2. En el selector de rama (debajo de la etiqueta *Source*), elija la rama que coincida con su versión de Zabbix (por ejemplo, *release/7.4* para Zabbix 7.4).
3. Abra el template que desea añadir o actualizar (por ejemplo, MySQL by Zabbix agent).
4. Copie el contenido del archivo del template (por ejemplo, `template_db_mysql_agent.yaml`) y guárdelo en un archivo local.
5. En el frontend de Zabbix, vaya a *Recopilación de datos* > *Templates* e importe el archivo local.

También puede actualizar todos los templates y añadir nuevos de una sola vez:

1. Descargue el paquete de templates dependiendo de su servidor web: `templates_1M_7.4.7z` (Nginx) o `templates_2M_7.4.7z` (Apache).
2. Extraiga el paquete. Contiene archivos YAML (cada uno con múltiples templates) y un índice (`index-1M_74.md`) que lista los templates incluidos en cada archivo YAML.
3. En el frontend de Zabbix, vaya a *Recopilación de datos* > *Templates* e importe los archivos YAML uno por uno.

Alternativamente, puede importar todos los archivos YAML de una vez usando el script `import_templates.sh`. El script requiere las utilidades `curl` y `jq`, y utiliza el método de la API de Zabbix `configuration.import`. Al ejecutar el script, proporcione el directorio que contiene los archivos YAML y la URL de la API de Zabbix y el token de autenticación.

> **Warning:**
> El script `import_templates.sh` sobrescribe todos los templates existentes, sin opción de revisar o deshacer los cambios en los templates.

Ejemplo:

```
./import_templates.sh /tmp/templates_2M_7.4 https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php d8d6b5c78ee2a8333db
```

Compatibilidad de las plantillas con el Asistente de host

Para ver una lista completa de las plantillas listas para usar que actualmente son compatibles con el Asistente de host, consulte `hw_compatible_templates.txt`.

También puede hacer que sus plantillas personalizadas sean compatibles con el Asistente de host:

1. En el frontend de Zabbix, vaya a *Recopilación de datos* > *Plantillas* y exporte la plantilla personalizada.
2. Edite el archivo exportado:
   - Añada el elemento de plantilla `wizard_ready` para indicar la compatibilidad con el Asistente de host.
   - Opcionalmente, añada los elementos de plantilla `readme` o `config` según sea necesario.
3. En el frontend de Zabbix, vaya a *Recopilación de datos* > *Plantillas* e importe el archivo de plantilla actualizado.

**1 Funcionamiento de la plantilla de agente Zabbix**

Pasos para garantizar el correcto funcionamiento de las plantillas que recopilan métricas con agente Zabbix:

1. Asegúrese de que el agente Zabbix esté instalado en el equipo. Para comprobaciones activas, también asegúrese de que el equipo esté añadido al parámetro 'ServerActive' del archivo de configuración del agente.
2. Vincule la plantilla al equipo de destino (si la plantilla no está disponible en su instalación de Zabbix, es posible que deba importar primero el archivo .xml de la plantilla; consulte la sección Plantillas listas para usar para obtener instrucciones).
3. Si es necesario, ajuste los valores de las macros de la plantilla.
4. Configure la instancia que se va a monitorizar para permitir compartir datos con Zabbix.

Una descripción detallada de una plantilla, incluida la lista completa de macros, elementos y disparadores, está disponible en el archivo Readme.md de la plantilla (accesible haciendo clic en el nombre de la plantilla).

Las siguientes plantillas están disponibles:

- Apache por agente Zabbix
- Apache por agente Zabbix activo
- HAProxy por agente Zabbix
- IIS por agente Zabbix

- IIS por agente Zabbix activo
- Microsoft Exchange Server 2016 por agente Zabbix
- Microsoft Exchange Server 2016 por agente Zabbix activo
- MySQL por agente Zabbix
- MySQL por agente Zabbix activo
- Nginx por agente Zabbix
- Nginx por agente Zabbix activo
- PHP-FPM por agente Zabbix
- PHP-FPM por agente Zabbix activo
- PostgreSQL por agente Zabbix
- PostgreSQL por agente Zabbix activo
- RabbitMQ cluster por agente Zabbix

#### 2 Funcionamiento de la plantilla de Zabbix agent 2

Pasos para garantizar el correcto funcionamiento de las plantillas que recopilan métricas con Zabbix agent 2:

1. Asegúrese de que el agente 2 esté instalado en el equipo y que la versión instalada contenga el complemento requerido. En algunos casos, puede ser necesario actualizar primero el agente 2.
2. Vincule la plantilla al equipo de destino (si la plantilla no está disponible en su instalación de Zabbix, es posible que deba importar primero el archivo de importación de la plantilla; consulte la sección Plantillas listas para usar para obtener instrucciones).
3. Si es necesario, ajuste los valores de las macros de la plantilla. Tenga en cuenta que se pueden utilizar macros de usuario para sobrescribir los parámetros de configuración.
4. Configure la instancia que se va a monitorizar para permitir compartir datos con Zabbix.

**Attention:**
Las plantillas de Zabbix agent 2 funcionan en conjunto con los complementos. Si bien la configuración básica se puede realizar simplemente ajustando las macros de usuario, una personalización más profunda se puede lograr configurando el complemento en sí. Por ejemplo, si un complemento admite sesiones con nombre, es posible monitorizar varias entidades del mismo tipo (por ejemplo, MySQL1 y MySQL2) especificando una sesión con nombre con su propio URI, nombre de usuario y contraseña para cada entidad en el archivo de configuración.

Una descripción detallada de una plantilla, incluida la lista completa de macros, elementos y disparadores, está disponible en el archivo Readme.md de la plantilla (accesible haciendo clic en el nombre de la plantilla).

Las siguientes plantillas están disponibles:

- Ceph por Zabbix agent 2
- Docker
- Memcached
- Cluster MongoDB por Zabbix agent 2
- Nodo MongoDB por Zabbix agent 2
- MySQL por Zabbix agent 2
- MySQL por Zabbix agent 2 activo
- Oracle por Zabbix agent 2
- PostgreSQL por Zabbix agent 2
- PostgreSQL por Zabbix agent 2 activo
- Redis
- SMART por Zabbix agent 2
- SMART por Zabbix agent 2 activo
- Systemd por Zabbix agent 2
- Certificado de sitio web por Zabbix agent 2

#### 3 Funcionamiento de la plantilla HTTP

Pasos para garantizar el correcto funcionamiento de las plantillas que recopilan métricas con el agente HTTP:

1. Cree un host en Zabbix y especifique una dirección IP o un nombre DNS del objetivo de monitorización como interfaz principal. Esto es necesario para que la macro {HOST.CONN} se resuelva correctamente en los items de la plantilla.
2. Vincule la plantilla al host creado en el paso 1 (si la plantilla no está disponible en su instalación de Zabbix, es posible que primero deba importar la plantilla).
3. Si es necesario, ajuste los valores de las macros de la plantilla.
4. Configure la instancia que se va a monitorizar para permitir el intercambio de datos con Zabbix.

Una descripción detallada de la plantilla, incluida la lista completa de macros, items y triggers, está disponible en el archivo README de la plantilla (accesible haciendo clic en el nombre de la plantilla).

Las siguientes plantillas están disponibles:

- Acronis Cyber Protect Cloud por HTTP
- Apache por HTTP
- Asterisk por HTTP
- AWS por HTTP
- AWS Cost Explorer por HTTP
- AWS EC2 por HTTP
- AWS ECS Cluster por HTTP
- AWS ECS Serverless Cluster por HTTP
- AWS ELB Application Load Balancer por HTTP
- AWS ELB Network Load Balancer por HTTP
- AWS Lambda por HTTP
- Instancia AWS RDS por HTTP
- Bucket AWS S3 por HTTP
- Azure por HTTP
- Organización Cisco Meraki por HTTP
- Cisco SD-WAN por HTTP
- Cisco Secure Firewall Threat Defense por HTTP
- ClickHouse por HTTP
- Cloudflare por HTTP
- CockroachDB por HTTP
- Control-M enterprise manager por HTTP
- Control-M server por HTTP
- DELL PowerEdge R720 por HTTP
- DELL PowerEdge R740 por HTTP
- DELL PowerEdge R820 por HTTP
- DELL PowerEdge R840 por HTTP
- Elasticsearch Cluster por HTTP
- Envoy Proxy por HTTP
- Etcd por HTTP
- FortiGate por HTTP
- Repositorio GitHub por HTTP
- GitLab por HTTP
- Google Cloud Platform (GCP) por HTTP
- Hadoop por HTTP
- HAProxy por HTTP
- HashiCorp Consul Cluster por HTTP
- HashiCorp Consul Node por HTTP
- HashiCorp Nomad por HTTP
- HashiCorp Vault por HTTP
- Cámara Hikvision por HTTP
- HPE iLO por HTTP
- HPE MSA 2040 Storage por HTTP
- HPE MSA 2060 Storage por HTTP
- HPE Primera por HTTP
- HPE Synergy por HTTP
- InfluxDB por HTTP
- Jenkins por HTTP
- Kubernetes API server por HTTP
- Estado del clúster de Kubernetes por HTTP
- Kubernetes Controller manager por HTTP
- Kubernetes kubelet por HTTP
- Nodos de Kubernetes por HTTP
- Kubernetes Scheduler por HTTP
- MantisBT por HTTP
- Informes de Microsoft 365 por HTTP
- Microsoft SharePoint por HTTP
- NetApp AFF A700 por HTTP
- Nextcloud por HTTP
- NGINX por HTTP

- NGINX Plus por HTTP
- Nutanix Prism Element por HTTP
- OpenStack por HTTP
- OpenWeatherMap por HTTP
- Oracle Cloud por HTTP
- Palo Alto PA-440 por HTTP
- PHP-FPM por HTTP
- Proxmox VE por HTTP
- Pure Storage FlashArray v1 y v2 por HTTP
- RabbitMQ cluster por HTTP
- Ribbon SBC Edge por HTTP
- Ribbon SBC SWe CE por HTTP
- Ribbon SBC SWe Core por HTTP
- TiDB por HTTP
- TiDB PD por HTTP
- TiDB TiKV por HTTP
- Travis CI por HTTP
- Veeam Backup Enterprise Manager por HTTP
- Veeam Backup and Replication por HTTP
- VeloCloud SD-WAN por HTTP
- VeloCloud SD-WAN Edge por HTTP
- YugabyteDB por HTTP
- ZooKeeper por HTTP

#### 4 Funcionamiento de la plantilla IPMI

Las plantillas IPMI no requieren ninguna configuración específica. Para comenzar a monitorizar, enlace la plantilla a un host de destino (si la plantilla no está disponible en su instalación de Zabbix, es posible que deba importar primero el archivo .xml de la plantilla; consulte la sección Plantillas listas para usar para obtener instrucciones).

Una descripción detallada de una plantilla, incluida la lista completa de macros, elementos y disparadores, está disponible en el archivo Readme.md de la plantilla (accesible haciendo clic en el nombre de la plantilla).

Plantilla disponible:

- Chasis por IPMI

#### 5 Operación de la plantilla JMX

Pasos para garantizar el correcto funcionamiento de las plantillas que recopilan métricas mediante JMX:

1. Asegúrese de que el Java gateway de Zabbix esté instalado y configurado correctamente.
2. Vincule la plantilla al host de destino. El host debe tener configurada la interfaz JMX.
Si la plantilla no está disponible en su instalación de Zabbix, es posible que deba importar primero el archivo .xml de la plantilla; consulte la sección Plantillas listas para usar para obtener instrucciones.
3. Si es necesario, ajuste los valores de las macros de la plantilla.
4. Configure la instancia que se va a monitorizar para permitir compartir datos con Zabbix.

Una descripción detallada de la plantilla, incluida la lista completa de macros, elementos y disparadores, está disponible en el archivo Readme.md de la plantilla (accesible haciendo clic en el nombre de la plantilla).

Las siguientes plantillas están disponibles:

- Apache ActiveMQ por JMX
- Apache Cassandra por JMX
- Apache Kafka por JMX
- Apache Tomcat por JMX
- GridGain por JMX
- Ignite por JMX
- Jira Data Center por JMX
- WildFly Domain por JMX
- WildFly Server por JMX

### 6 Funcionamiento de la plantilla ODBC

Pasos para asegurar el correcto funcionamiento de las plantillas que recopilan métricas mediante monitorización ODBC:

1. Asegúrese de que el controlador ODBC requerido esté instalado en el servidor o proxy de Zabbix.
2. Vincule la plantilla al host de destino (si la plantilla no está disponible en su instalación de Zabbix, es posible que deba importar primero el archivo .xml de la plantilla; consulte la sección Plantillas listas para usar para obtener instrucciones).
3. Si es necesario, ajuste los valores de las macros de la plantilla.
4. Configure la instancia que se va a monitorizar para permitir compartir datos con Zabbix.

Una descripción detallada de la plantilla, incluyendo la lista completa de macros, elementos y disparadores, está disponible en el archivo Readme.md de la plantilla (accesible haciendo clic en el nombre de la plantilla).

Las siguientes plantillas están disponibles:

- MSSQL por ODBC
- MySQL por ODBC
- Oracle por ODBC
- PostgreSQL por ODBC

### 7 Plantillas estandarizadas para dispositivos de red

Descripción general

Para proporcionar supervisión de dispositivos de red, como conmutadores y enrutadores, hemos creado dos modelos: para el dispositivo de red en sí (básicamente su chasis) y para la interfaz de red.

Las plantillas para muchas familias de dispositivos de red son proporcionó. Todas las plantillas cubren (cuando sea posible obtener estos elementos de el dispositivo):

- Monitoreo de fallas del chasis (fuentes de alimentación, ventiladores y temperatura, estado general)
- Monitoreo del rendimiento del chasis (CPU y elementos de memoria)
- Recopilación de inventario de chasis (números de serie, nombre de modelo, firmware versión)
- Monitoreo de interfaz de red con IF-MIB y EtherLike-MIB (estado de la interfaz, carga de tráfico de la interfaz, estado dúplex para Ethernet)

Estas plantillas están disponibles:

- En instalaciones nuevas - en *Recopilación de datos* → *Plantillas*;
- Si está actualizando desde versiones anteriores, puede encontrar estas plantillas en el directorio *zabbix/templates* de la última versión descargada Versión Zabbix. Mientras que en *Recopilación de datos* → *Plantillas* puedes importarlos manualmente desde este directorio.

Si está importando las nuevas plantillas listas para usar, es posible que desee También actualice periódicamente las interfaces @Network para descubrimiento. expresión a:

```
El resultado es FALSO: ^Interfaz de bucle invertido del software
El resultado es FALSO: ^(In)?[lL]oop[bB]ack[0-9._]*$
El resultado es FALSO: ^NULL[0-9.]*$
El resultado es FALSO: ^[lL]o[0-9.]*$
El resultado es FALSO: ^[sS]sistema$
El resultado es FALSO: ^Nu[0-9.]*$
```

para filtrar loopbacks e interfaces nulas en la mayoría de los sistemas.

Dispositivos

Lista de familias de dispositivos para las que hay plantillas disponibles:

| Nombre de la plantilla | Fabricante | Familia de dispositivos | Modelos conocidos | SO | MIBs utilizadas | **Etiquetas** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Alcatel Timetra TiMOS SNMP* | Alcatel | Alcatel Timetra | ALCATEL SR 7750 | TiMOS | TIMETRA-SYSTEM-MIB,TIMETRA-CHASSIS-MIB | Certificado |
| *Brocade FC SNMP* | Brocade | Conmutadores Brocade FC | Brocade 300 SAN Switch- | - | SW-MIB,ENTITY-MIB | Rendimiento Fallo |

| Nombre de la plantilla | Fabricante | Familia de dispositivos | Modelos conocidos | SO | MIBs utilizadas | **Etiquetas** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Brocade_Foundry Stackable SNMP* | Brocade | Brocade ICX | Brocade ICX6610, Brocade ICX7250-48, Brocade ICX7450-48F | | FOUNDRY-SN-AGENT-MIB, FOUNDRY-SN-STACKING-MIB | Certificado |
| *Brocade_Foundry Nonstackable SNMP* | Brocade, Foundry | Brocade MLX, Foundry | Brocade MLXe, Foundry FLS648, Foundry FWSX424 | | FOUNDRY-SN-AGENT-MIB | Rendimiento Fallo |
| *Check Point Next Generation Firewall by SNMP* | Check Point | Next Generation Firewall | - | Gaia | HOST-RESOURCES-MIB, CHECKPOINT-MIB, UCD-SNMP-MIB, SNMPv2-MIB, IF-MIB | Certificado |
| *Cisco Catalyst 3750<device model> SNMP* | Cisco | Cisco Catalyst 3750 | Cisco Catalyst 3750V2-24FS, Cisco Catalyst 3750V2-24PS, Cisco Catalyst 3750V2-24TS, Cisco Catalyst SNMP, Cisco Catalyst SNMP | | CISCO-MEMORY-POOL-MIB, IF-MIB, EtherLike-MIB, SNMPv2-MIB, CISCO-PROCESS-MIB, CISCO-ENVMON-MIB, ENTITY-MIB | Certificado |
| *Cisco IOS SNMP* | Cisco | Cisco IOS ver > 12.2 3.5 | Cisco C2950 | IOS | CISCO-PROCESS-MIB,CISCO-MEMORY-POOL-MIB,CISCO-ENVMON-MIB | Certificado |
| *Cisco IOS versions 12.0_3_T-12.2_3.5 SNMP* | Cisco | Cisco IOS > 12.0 3 T y 12.2 3.5 | - | IOS | CISCO-PROCESS-MIB,CISCO-MEMORY-POOL-MIB,CISCO-ENVMON-MIB | Certificado |
| *Cisco IOS prior to 12.0_3_T SNMP* | Cisco | Cisco IOS 12.0 3 T | - | IOS | OLD-CISCO-CPU-MIB,CISCO-MEMORY-POOL-MIB | Certificado |
| *D-Link DES_DGS Switch SNMP* | D-Link | Conmutadores DES/DGX | D-Link DES-xxxx/DGS-xxxx,DLINK DGS-3420-26SC | - | DLINK-AGENT-MIB,EQUIPMENT-MIB,ENTITY-MIB | Certificado |
| *D-Link DES 7200 SNMP* | D-Link | DES-7xxx | D-Link DES 7206 | - | ENTITY-MIB,MY-SYSTEM-MIB,MY-PROCESS-MIB,MY-MEMORY-MIB | Rendimiento Fallo Interfaces |
| *Dell Force S-Series SNMP* | Dell | Dell Force S-Series | S4810 | | F10-S-SERIES-CHASSIS-MIB | Certificado |
| *Extreme Exos SNMP* | Extreme | Extreme EXOS | X670V-48x | EXOS | EXTREME-SYSTEM-MIB,EXTREME-SOFTWARE-MONITOR-MIB | Certificado |

| Nombre de la plantilla | Fabricante | Familia de dispositivos | Modelos conocidos | SO | MIBs utilizadas | **Etiquetas** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *FortiGate by SNMP* | Fortinet | FortiGate (NGFW) | - | FortiOS | HOST-RESOURCES-MIB FORTINET-FORTIGATE-MIB FORTINET-CORE-MIB SNMPv2-MIB IF-MIB ENTITY-MIB | Rendimiento Inventario |
| *Huawei VRP SNMP* | Huawei | Huawei VRP | S2352P-EI | - | ENTITY-MIB,HUAWEI-ENTITY-EXTENT-MIB | Certificado |
| *Intel_Qlogic Infiniband SNMP* | Intel/QLogic | Dispositivos Intel/QLogic Infiniband | Infiniband 12300 | | ICS-CHASSIS-MIB | Fallo Inventario |
| *Juniper SNMP* | Juniper | Modelos MX,SRX,EX | Juniper MX240, Juniper EX4200-24F | JunOS | JUNIPER-MIB | Certificado |
| *Juniper MX NETCONF* | Juniper | Modelos MX | Juniper MX204 Edge Router | JunOS 24.2R1-S1.10 | *No aplicable (usa NETCONF sobre SSH)* | Certificado |
| *Juniper MX SNMP* | Juniper | Modelos MX | Juniper MX204 Edge Router | JunOS 24.2R1-S1.10 | OSPF-MIB, JUNIPER-DOM-MIB, JUNIPER-MIB, BGP4-V2-MIB-JUNIPER, OSPFV3-MIB-JUNIPER | Certificado |
| *Mellanox SNMP* | Mellanox | Dispositivos Mellanox Infiniband | SX1036 | MLNX-OS | HOST-RESOURCES-MIB,ENTITY-MIB,ENTITY-SENSOR-MIB,MELLANOX-MIB | Certificado |

| Nombre de la plantilla | Fabricante | Familia de dispositivos | Modelos conocidos | SO | MIBs utilizadas | **Etiquetas** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *MikroTik CCR<device model> SNMP* | MikroTik | MikroTik Cloud Core Routers (serie CCR) | Hay plantillas dedicadas separadas para MikroTik CCR1009-7G-1C-1S+, MikroTik CCR1009-7G-1C-1S+PC, MikroTik CCR1009-7G-1C-PC, MikroTik CCR1016-12G, MikroTik CCR1016-12S-1S+, MikroTik CCR1036-12G-4S-EM, MikroTik CCR1036-12G-4S, MikroTik CCR1036-8G-2S+, MikroTik CCR1036-8G-2S+EM, MikroTik CCR1072-1G-8S+, MikroTik CCR2004-16G-2S+, MikroTik CCR2004-1G-12S+2XS | RouterOS | MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB | Certificado |

| Nombre de la plantilla | Fabricante | Familia de dispositivos | Modelos conocidos | SO | MIBs utilizadas | **Etiquetas** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *MikroTik CRS<device model> SNMP* | MikroTik | MikroTik Cloud Router Switches (serie CRS) | Hay plantillas dedicadas separadas para MikroTik CRS106-1C-5S, MikroTik CRS109-8G-1S-2HnD-IN, MikroTik CRS112-8G-4S-IN, MikroTik CRS112-8P-4S-IN, MikroTik CRS125-24G-1S-2HnD-IN, MikroTik CRS212-1G-10S-1S+IN, MikroTik CRS305-1G-4S+IN, MikroTik CRS309-1G-8S+IN, MikroTik CRS312-4C+8XG-RM, MikroTik CRS317-1G-16S+RM, MikroTik CRS326-24G-2S+IN, MikroTik CRS326-24G-2S+RM, MikroTik CRS326-24S+2Q+RM, MikroTik CRS328-24P-4S+RM, MikroTik CRS328-4C-20S-4S+RM, MikroTik CRS354-48G-4S+2Q+RM, MikroTik CRS354-48P-4S+2Q+RM | RouterOS/SwitchOS | MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB | Certificado |
| *MikroTik CSS<device model> SNMP* | MikroTik | MikroTik Cloud Smart Switches (serie CSS) | Hay plantillas dedicadas separadas para MikroTik CSS326-24G-2S+RM, MikroTik CSS610-8G-2S+IN | RouterOS | MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB | Certificado |
| *MikroTik FiberBox SNMP* | MikroTik | MikroTik FiberBox | MikroTik FiberBox | RouterOS | MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB | Certificado |
| *MikroTik hEX <device model> SNMP* | MikroTik | MikroTik hEX | Hay plantillas dedicadas separadas para MikroTik hEX, MikroTik hEX lite, MikroTik hEX PoE, MikroTik hEX PoE lite, MikroTik hEX S | RouterOS | MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB | Certificado |

| Nombre de la plantilla | Fabricante | Familia de dispositivos | Modelos conocidos | SO | MIBs utilizadas | **Etiquetas** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *MikroTik netPower <device model> SNMP* | MikroTik | MikroTik netPower | Hay plantillas dedicadas separadas para MikroTik netPower 15FR, MikroTik netPower 16P SNMP, MikroTik netPower Lite 7R | RouterOS/SwitchOS, SwitchOS Lite | MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB | Certificado |
| *MikroTik PowerBox <device model> SNMP* | MikroTik | MikroTik PowerBox | Hay plantillas dedicadas separadas para MikroTik PowerBox, MikroTik PowerBox Pro | RouterOS | MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB | Certificado |
| *MikroTik RB<device model> SNMP* | MikroTik | Routers MikroTik serie RB | Hay plantillas dedicadas separadas para MikroTik RB1100AHx4, MikroTik RB1100AHx4 Dude Edition, MikroTik RB2011iL-IN, MikroTik RB2011iL-RM, MikroTik RB2011iLS-IN, MikroTik RB2011UiAS-IN, MikroTik RB2011UiAS-RM, MikroTik RB260GS, MikroTik RB3011UiAS-RM, MikroTik RB4011iGS+RM, MikroTik RB5009UG+S+IN | RouterOS | MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB | Certificado |
| *MikroTik SNMP* | MikroTik | Dispositivos MikroTik RouterOS | MikroTik CCR1016-12G, MikroTik RB2011UAS-2HnD, MikroTik 912UAG-5HPnD, MikroTik 941-2nD, MikroTik 951G-2HnD, MikroTik 1100AHx2 | RouterOS | MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB | Certificado |
| *QTech QSW SNMP* | QTech | Dispositivos Qtech | Qtech QSW-2800-28T | - | QTECH-MIB,ENTITY-MIB | Rendimiento Inventario |
| *Ubiquiti AirOS SNMP* | Ubiquiti | Dispositivos inalámbricos Ubiquiti AirOS | NanoBridge,NanoStation,Unifi | AirOS | FROGFOOT-RESOURCES-MIB,IEEE802dot11-MIB | Rendimiento |

| Nombre de la plantilla | Fabricante | Familia de dispositivos | Modelos conocidos | SO | MIBs utilizadas | **Etiquetas** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *HP Comware HH3C SNMP* | HP | HP (H3C) Comware | HP A5500-24G-4SFP HI Switch | | HH3C-ENTITY-EXT-MIB,ENTITY-MIB | Certificado |
| *HP Enterprise Switch SNMP* | HP | HP Enterprise Switch | HP ProCurve J4900B Switch 2626, HP J9728A 2920-48G Switch | | STATISTICS-MIB,NETSWITCH-MIB,HP-ICF-CHASSIS,ENTITY-MIB,SEMI-MIB | Certificado |
| *TP-LINK SNMP* | TP-LINK | TP-LINK | T2600G-28TS v2.0 | | TPLINK-SYSMONITOR-MIB,TPLINK-SYSINFO-MIB | Rendimiento Inventario |
| *Netgear Fastpath SNMP* | Netgear | Netgear Fastpath | M5300-28G | | FASTPATH-SWITCHING-MIB,FASTPATH-BOXSERVICES-PRIVATE-MIB | Fallo Inventario |

Diseño de plantilla

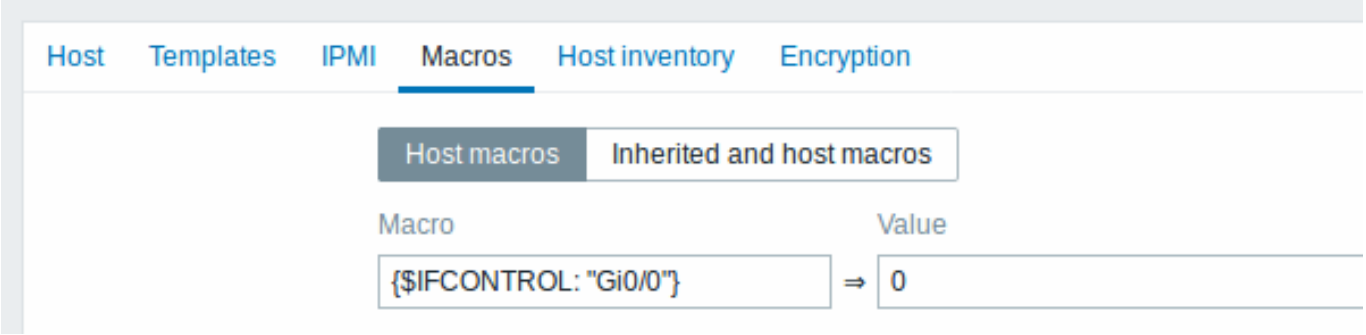
Las plantillas se diseñaron teniendo en cuenta lo siguiente:

- Las macros de usuario se utilizan tanto como sea posible para que los iniciadores puedan ajustarse por el usuario;
- El descubrimiento de bajo nivel se utiliza tanto como sea posible para minimizar el número de métricas no soportadas;
- Todas las plantillas dependen de la plantilla ICMP Ping, por lo que todos los dispositivos también son comprobados por ICMP;
- Las métricas no utilizan ningún MIB - Los OID SNMP se utilizan en métricas y en niveles bajos descubrimientos. Por lo tanto, no es necesario cargar ningún MIB en Zabbix para que las plantillas trabajen;
- Las interfaces de red loopback se filtran al descubrir y también interactúan con ifAdminStatus = down(2)
- Se utilizan contadores de 64 bits de IF-MIB::ifXTable siempre que sea posible. Si no es compatible, en su lugar se utilizan contadores predeterminados de 32 bits.

Todas las interfaces de red descubiertas tienen un iniciador que monitorea su estado operativo (enlace), por ejemplo:

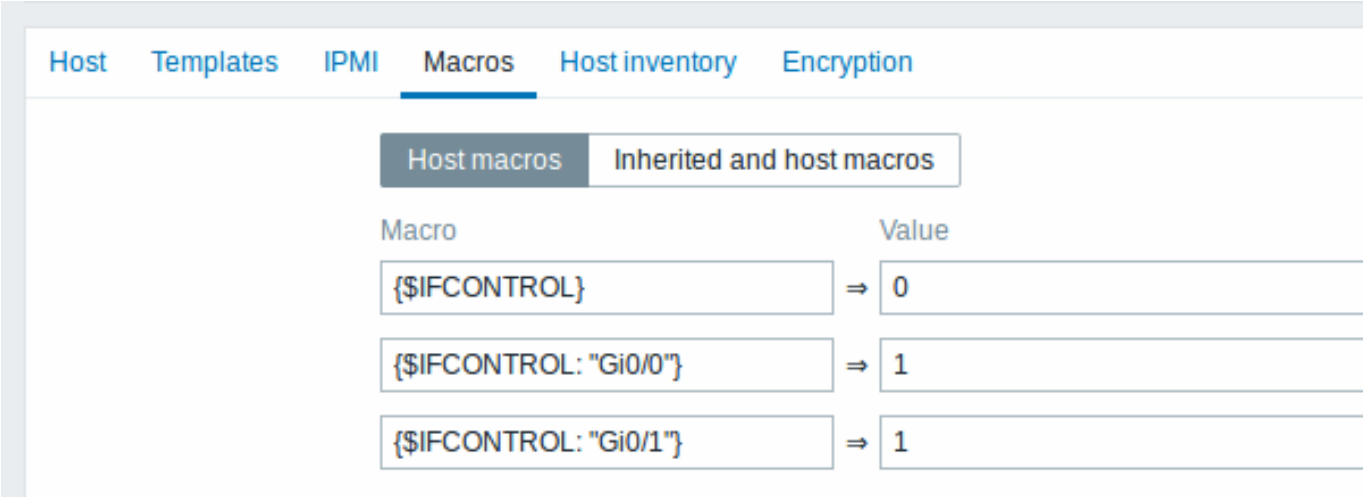
```
{$IFCONTROL:"{#IFNAME}"}=1 and last(/Alcatel Timetra TiMOS SNMP/net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}])
```

- Si no desea monitorear esta condición para una interfaz específica cree una macro de usuario con contexto con el valor 0. Por ejemplo:




donde Gi0/0 es {#IFNAME}. De esta manera el iniciador ya no se usa para esta interfaz específica.

- También puede cambiar el comportamiento predeterminado de todos los iniciadores para que no se activen y activar este iniciador solo en un número limitado de interfaces como enlaces ascendentes:




Etiquetas

- Rendimiento: las MIB de la familia de dispositivos proporcionan una forma de monitorear la CPU y artículos de memoria;
- Falla: las MIB de la familia de dispositivos proporcionan una manera de monitorear al menos una sensor de temperatura;
- Inventario: las MIB de familias de dispositivos proporcionan una manera de recopilar al menos número de serie del dispositivo y nombre del modelo;
- Certificado: se cubren las tres categorías principales anteriores.

**8 Operación de plantilla de VMware**

Descripción general

Zabbix incluye una variedad de plantillas listas para usar para la monitorización de máquinas virtuales, diseñadas para los hipervisores VMware vCenter y ESXi. Las plantillas disponibles se encuentran en dos conjuntos de plantillas separados:

- VMware: utiliza datos UUID para las macros correspondientes
- VMware FQDN: utiliza datos FQDN para las macros correspondientes

Las plantillas diseñadas para monitorizar hipervisores VMware vCenter o ESXi contienen reglas de descubrimiento de bajo nivel preconfiguradas junto con varias comprobaciones integradas para monitorizar instalaciones virtuales.

**Note:**
Para el correcto funcionamiento de la plantilla *VMware FQDN*, cada máquina virtual monitorizada debe tener un nombre de sistema operativo único que cumpla con las reglas de FQDN. Además, VMware Tools/Open Virtual Machine tools deben estar instaladas en cada máquina. Si se cumplen estos requisitos previos, se recomienda utilizar la plantilla *VMware FQDN*. La plantilla *VMware FQDN* está disponible desde Zabbix 5.2 con la introducción de la capacidad de crear equipos con interfaces personalizadas. <br><br> También está disponible la plantilla clásica *VMware*, que puede utilizarse si no se cumplen los requisitos de FQDN. Sin embargo, la plantilla *VMware* tiene un problema conocido. Los equipos para las máquinas virtuales descubiertas se crean con los nombres que se guardan en vCenter (por ejemplo, ”VM1”, ”VM2”, etc.). Si el agente Zabbix está instalado en estos equipos y el autoregistro activo del agente Zabbix está habilitado, el proceso de autoregistro leerá los nombres de los equipos tal como se registraron durante el inicio (por ejemplo, ”vm1.ejemplo.com”, ”vm2.ejemplo.com”, etc.). Esto puede llevar a la creación de nuevos equipos para máquinas virtuales existentes (ya que no se han encontrado coincidencias de nombres), lo que resulta en equipos duplicados con nombres diferentes.

Tenga en cuenta:

- La plantilla *VMware Hypervisor* puede vincularse manualmente a un equipo, así como utilizarse en el descubrimiento;
- La plantilla *VMware Guest* no debe vincularse manualmente a un equipo y solo puede utilizarse en el descubrimiento.

Configuración de macros de host

Para utilizar comprobaciones simples de VMware, el host debe tener definidas las siguientes macros de usuario:

- {$VMWARE.URL} - URL del SDK del servicio VMware (vCenter o hipervisor ESXi) (https://nombredelservidor/sdk)
- {$VMWARE.USERNAME} - Nombre de usuario del servicio VMware
- {$VMWARE.PASSWORD} - Contraseña del usuario {$VMWARE.USERNAME} del servicio VMware

###10 Notificaciones sobre eventos {#manual-config-notifications}

Descripción

Asumiendo que hemos configurado algunos elementos y disparadores y ahora estamos esperando que sucedan algunos eventos como resultado del cambio de estado de los activadores, Es hora de considerar algunas acciones.

Para empezar, no nos gustaría mirar la lista de desencadenantes o eventos todo el tiempo. Sería mucho mejor recibir una notificación si algo significativo (como un problema) ha sucedido. Además, cuando ocurren problemas, nos gustaría ver que todas las personas involucradas estén informadas.

Por eso el envío de notificaciones es una de las principales acciones ofrecidas por Zabbix. Quién y cuándo debe ser notificado sobre un determinado evento puede ser definido.

Para poder enviar y recibir notificaciones de Zabbix tienes que:

- definir algunos medios
- configurar una acción que envía un mensaje a uno de los medios definidos

Las acciones consisten en *condiciones* y *operaciones*. Básicamente, cuando se cumplen las condiciones, se realizan las operaciones. Los dos principales operaciones son el envío de un mensaje (notificación) y la ejecución de un comando remoto.

Para eventos creados por descubrimiento y registro automático, algunas de las operaciones están disponibles. Estos incluyen agregar o eliminar un host, vincular una plantilla, etc.

### 1 Tipos de medios

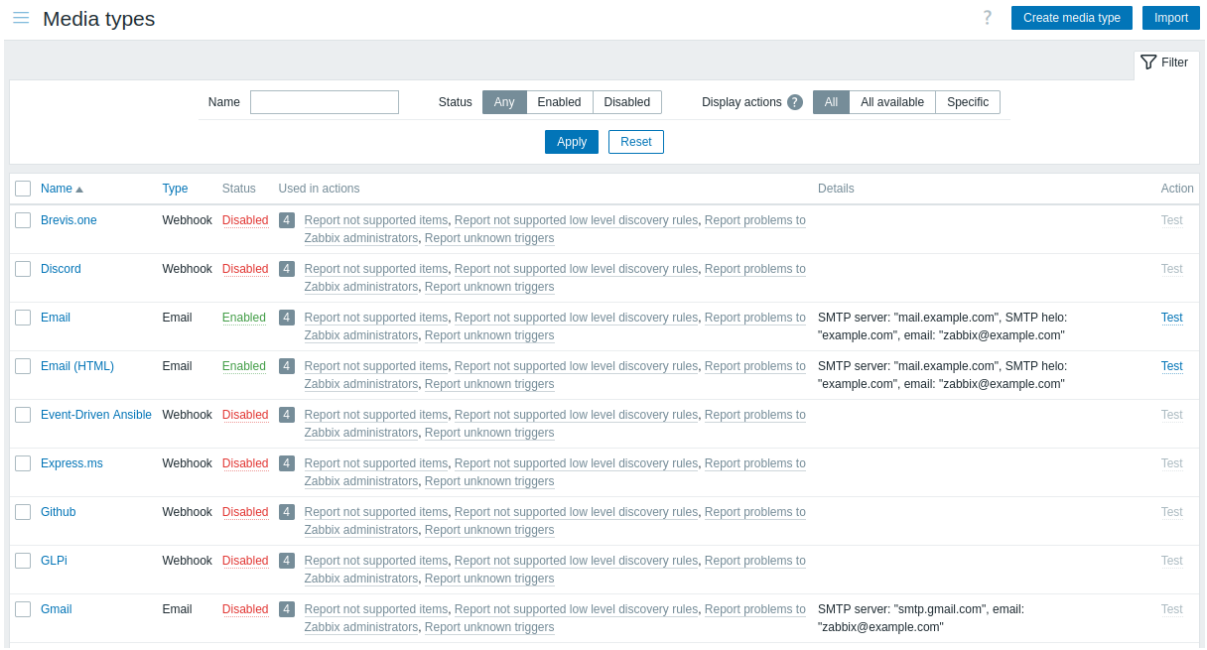
Descripción general

Los tipos de medios son los canales de entrega utilizados para enviar notificaciones y alertas desde Zabbix.

Los tipos de medios admiten los siguientes métodos de entrega:

- Correo electrónico
- SMS
- Script personalizado
- Webhook

Los tipos de medios se mantienen en *Alertas* > *Tipos de medios*. Algunos tipos de medios vienen predefinidos en el conjunto de datos predeterminado. Solo necesita ajustar sus parámetros para que funcionen.




Para ver cómo encajan los tipos de medios dentro del proceso de alertas, veamos los tres requisitos para entregar notificaciones desde Zabbix a los usuarios finales:

1. Debe definirse una operación de acción que envíe notificaciones
2. Debe definirse un tipo de medio funcional (como *Correo electrónico* que envía alertas usando SMTP)
3. Los detalles de entrega a nivel de usuario (como direcciones de correo electrónico, números de teléfono, etc.) deben definirse en los medios de usuario

Prueba del tipo de medio

Para comprobar si un tipo de medio configurado funciona, haga clic en *Probar* en la lista de tipos de medio.

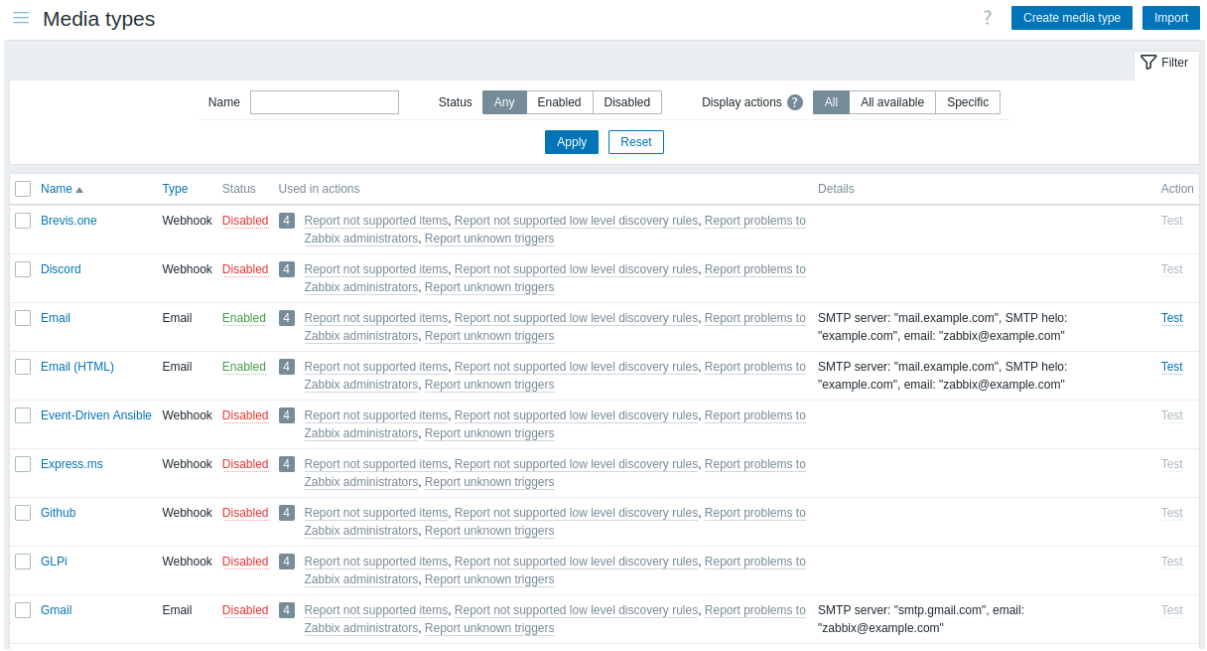
La solicitud de prueba se enviará al servidor Zabbix. El servidor Zabbix intentará enviar una alerta utilizando el tipo de medio especificado y devolverá el resultado al frontend. El frontend esperará a que el servidor devuelva los resultados. La prueba del tipo de medio tiene un tiempo de espera de 65 segundos por defecto (configurable en *Administración* > *General* > *Tiempos de espera*).

Consulte también los detalles de las pruebas para:

- Correo electrónico
- Webhook
- Script

Configuración del tipo de medio

Los tipos de medio se configuran en *Alertas* → *Tipos de medio*.




Algunos tipos de medio vienen predefinidos en el conjunto de datos por defecto. Solo necesita ajustar sus parámetros para que funcionen.

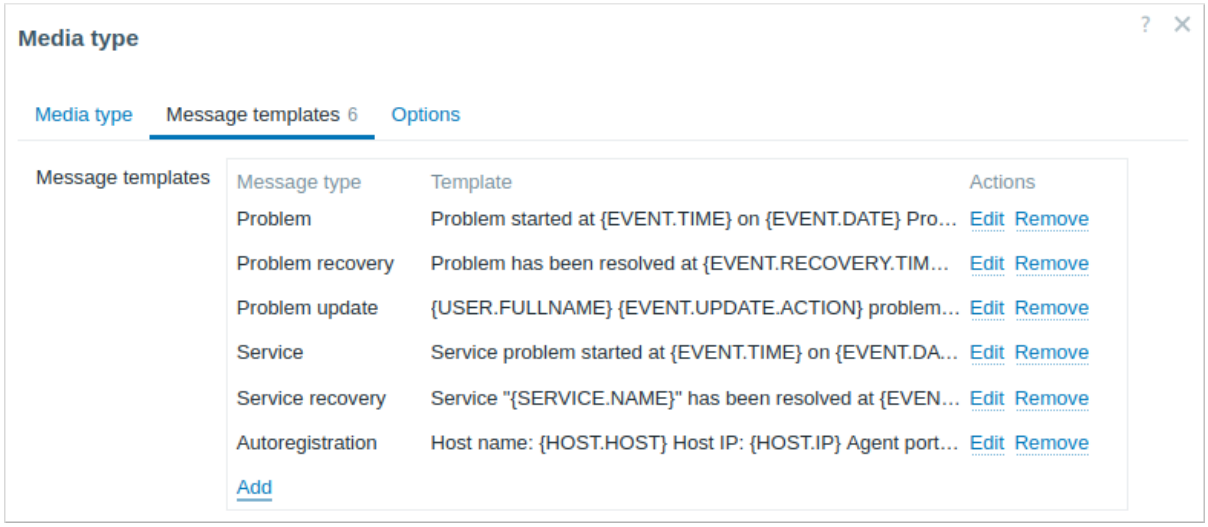
Para probar si un tipo de medio configurado funciona, haga clic en el enlace *Probar* en la última columna (consulte la prueba de tipo de medio para Correo electrónico, Webhook, o Script para más detalles).

Para crear un nuevo tipo de medio, haga clic en el botón *Crear tipo de medio*. Se abrirá un formulario de configuración de tipo de medio.

Plantillas de mensajes

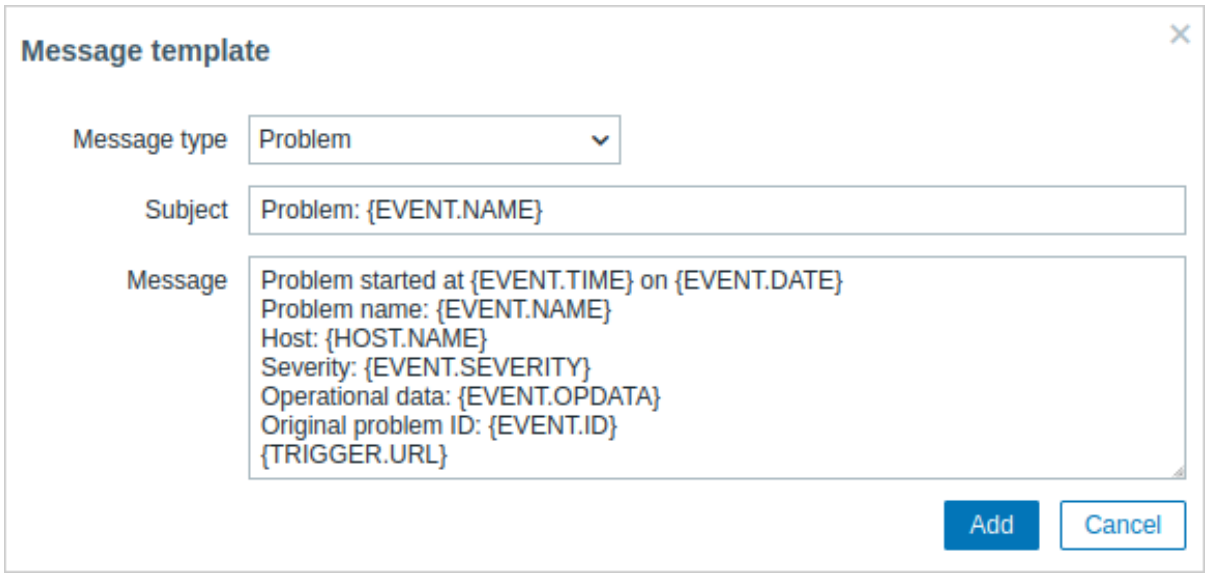
La pestaña **Plantillas de mensajes** permite establecer mensajes de notificación predeterminados para todos o algunos de los siguientes tipos de eventos:

- Problema
- Recuperación de problema
- Actualización de problema
- Servicio
- Recuperación de servicio
- Actualización de servicio
- Descubrimiento
- Autorregistro
- Problema interno
- Recuperación de problema interno




Para personalizar las plantillas de mensajes:

1. En la pestaña *Plantillas de mensajes* haga clic en Add; se abrirá una ventana emergente de *Plantilla de mensaje*.
2. Seleccione el *Tipo de mensaje* requerido y edite los textos de *Asunto* y *Mensaje*.
3. Haga clic en *Agregar* para guardar la plantilla de mensaje.




Parámetros de la plantilla de mensaje:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tipo de mensaje* | Tipo de evento para el que se debe usar el mensaje predeterminado.<br>Solo se puede definir un mensaje predeterminado para cada tipo de evento. |
| *Asunto* | Asunto del mensaje predeterminado. El asunto puede contener macros. Está limitado a 255 caracteres.<br>El asunto no está disponible para el tipo de medio SMS. |
| *Mensaje* | El mensaje predeterminado. Está limitado a cierta cantidad de caracteres dependiendo del tipo de base de datos (consulte Envío de mensajes para más información).<br>El mensaje puede contener macros compatibles.<br>En los mensajes de problema y actualización de problema, se admiten macros de expresión (por ejemplo, `{?avg(/host/key,1h)}`). |

Para realizar cambios en una plantilla de mensaje existente: en la columna *Acciones* haga clic en Edit para editar la plantilla o haga clic en Remove para eliminar la plantilla de mensaje.

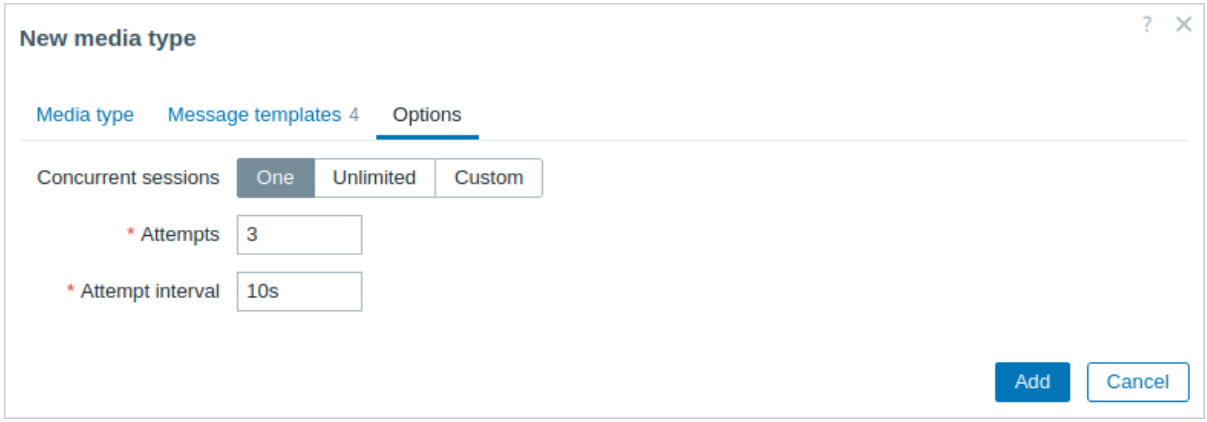
Es posible definir una plantilla de mensaje personalizada para una acción específica (consulte operaciones de acción para más detalles). Los mensajes personalizados definidos en la configuración de la acción sobrescribirán la plantilla de mensaje predeterminada del tipo de medio.

**Warning:**
Definir plantillas de mensajes es obligatorio para todos los tipos de medios, incluidos webhooks o scripts de alerta personalizados que no utilizan mensajes predeterminados para las notificaciones. Por ejemplo, una acción "Enviar mensaje al webhook de Pushover" no podrá enviar notificaciones de problemas si no se define el mensaje de Problema para el webhook de Pushover.

Opciones

La pestaña **Opciones** contiene la configuración de procesamiento de alertas. El mismo conjunto de opciones es configurable para cada tipo de medio.

Todos los tipos de medio se procesan en paralelo. Si bien el número máximo de sesiones concurrentes es configurable por tipo de medio, el número total de procesos de notificación en el servidor solo puede limitarse mediante el parámetro StartAlerters parámetro. Las alertas generadas por un disparador se procesan secuencialmente. Por lo tanto, varias notificaciones pueden procesarse simultáneamente solo si son generadas por varios disparadores.




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Sesiones concurrentes* | Seleccione el número de sesiones de notificación en paralelo para el tipo de medio:<br>**Una** - una sesión<br>**Ilimitadas** - número ilimitado de sesiones<br>**Personalizado** - seleccione un número personalizado de sesiones<br>Valores ilimitados/altos significan más sesiones en paralelo y mayor capacidad para enviar notificaciones. Los valores ilimitados/altos deben usarse en entornos grandes donde sea necesario enviar muchas notificaciones simultáneamente.<br>Si se deben enviar más notificaciones de las que hay sesiones concurrentes, las notificaciones restantes se pondrán en cola; no se perderán. |
| *Intentos* | Número de intentos para tratar de enviar una notificación. Se pueden especificar hasta 100 intentos; el valor predeterminado es '3'. Si se especifica '1', Zabbix enviará la notificación solo una vez y no volverá a intentarlo si el envío falla. |
| *Intervalo de intento* | Frecuencia con la que se intenta reenviar una notificación en caso de que el envío falle, en segundos (0-3600). Si se especifica '0', Zabbix volverá a intentarlo inmediatamente.<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 5s, 3m, 1h. |

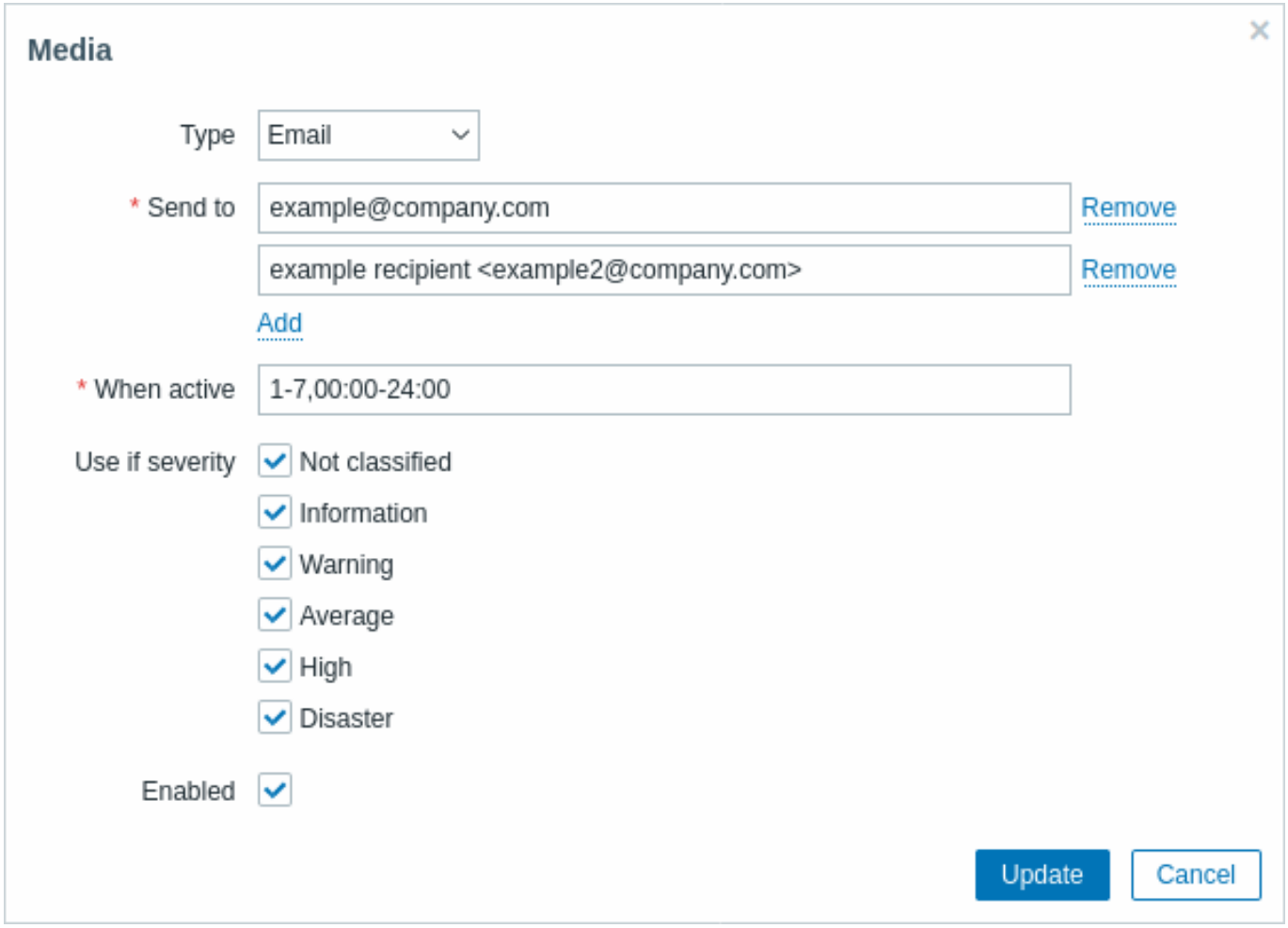
Medios de usuario

Mientras que los tipos de medios definen **cómo** se enviará una notificación, los medios de usuario definen **dónde** debe enviarse la notificación.

Los medios de usuario (por ejemplo, dirección de correo electrónico, ID de usuario de webhook, etc.) deben definirse en el perfil del usuario independientemente del método de entrega. Una acción que envíe mensajes al usuario *Admin* utilizando el webhook *X* no se entregará si los detalles de entrega del webhook *X* no están definidos en el perfil del usuario Admin.

Para definir medios de usuario:

- Vaya a *Usuarios* > *Usuarios* y abra el formulario de propiedades del usuario (o vaya a *Configuración de usuario* > *Notificaciones* de su propio perfil de usuario)
- Haga clic en *Agregar* en la pestaña Medios




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tipo* | La lista desplegable contiene los nombres de los tipos de medios habilitados.<br>Tenga en cuenta que al editar un medio de un tipo de medio deshabilitado, el tipo se mostrará en rojo. |
| *Enviar a* | Ingrese la información de contacto a la que se deben enviar los mensajes.<br>Para el tipo de medio correo electrónico, se pueden agregar varias direcciones haciendo clic en el botón Add debajo del campo de dirección. En este caso, las notificaciones se enviarán a todas las direcciones listadas. Para ejemplos de direcciones, consulte la descripción del parámetro *Correo electrónico* para el tipo de medio correo electrónico. |
| *Cuándo activo* | Puede limitar el tiempo en que se envían los mensajes, por ejemplo, establecer solo los días laborables (1-5,09:00-18:00). Tenga en cuenta que este límite se basa en la zona horaria del usuario. Si la zona horaria del usuario se cambia y es diferente de la zona horaria del sistema, este límite puede necesitar ser ajustado en consecuencia para no perder mensajes importantes.<br>Consulte la página Especificación de período de tiempo para la descripción del formato.<br>Se admiten macros de usuario. |
| *Usar si gravedad* | Marque las casillas de las gravedades de disparador para las que desea recibir notificaciones.<br>*Nota*: la gravedad predeterminada ('No clasificado') **debe** estar marcada si desea recibir notificaciones para eventos que no sean de disparador.<br>Después de guardar, las gravedades de disparador seleccionadas se mostrarán en los colores de gravedad correspondientes, mientras que las no seleccionadas aparecerán atenuadas. |
| *Estado* | Estado del medio de usuario.<br>**Habilitado**: está en uso.<br>**Deshabilitado**: no se está utilizando. |

**1 Correo electrónico**

Descripción general

Para configurar el correo electrónico como canal de entrega de mensajes, debe configurar el correo electrónico como tipo de medio y asignar direcciones específicas a los usuarios.

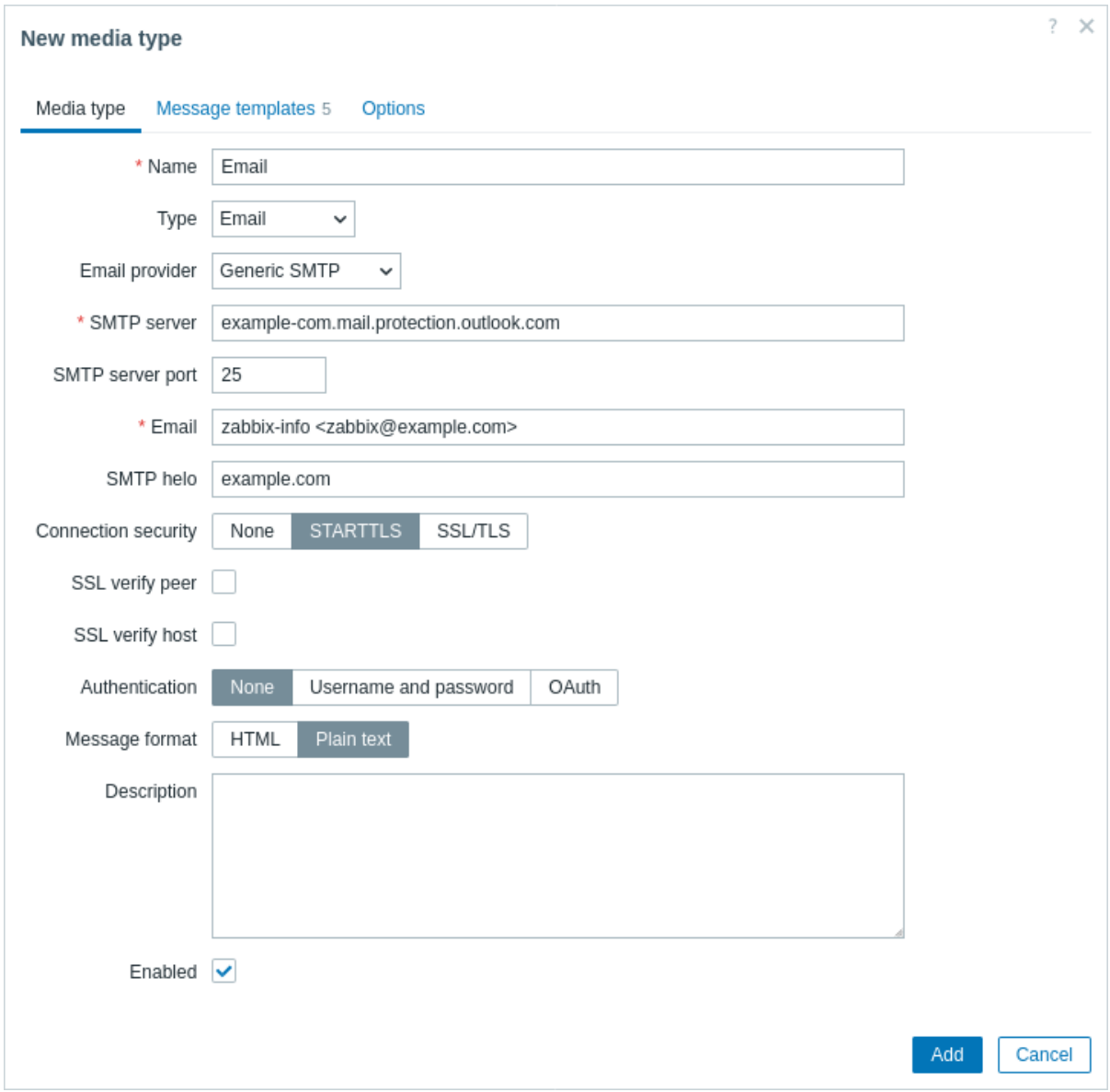
**Note:**
Las notificaciones para un solo evento serán agrupadas en el mismo hilo de correo electrónico.

Configuración

Para configurar el correo electrónico como tipo de medio:

1. Vaya a *Alertas* → *Tipos de medio*.
2. Haga clic en *Crear tipo de medio* (o haga clic en *Correo electrónico* en la lista de tipos de medio predefinidos).

La pestaña **Tipo de medio** contiene los atributos generales del tipo de medio:




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los siguientes parámetros son específicos para el tipo de medio de correo electrónico:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Proveedor de correo electrónico* | Seleccione el proveedor de correo electrónico: *SMTP genérico*, *Gmail*, *Gmail relay*, *Office365* o *Office365 relay*.<br>Si selecciona las opciones relacionadas con Gmail/Office365, solo necesitará proporcionar la dirección de correo electrónico del remitente y la contraseña; opciones como *Servidor SMTP*, *Puerto del servidor SMTP*, *SMTP helo* y *Seguridad de la conexión* se completarán automáticamente por Zabbix. Consulte también: Tipos de medio automatizados de Gmail/Office365. |
| *Servidor SMTP* | Establezca un servidor SMTP para gestionar los mensajes salientes.<br>Este campo está disponible si se selecciona *SMTP genérico* como proveedor de correo electrónico. |

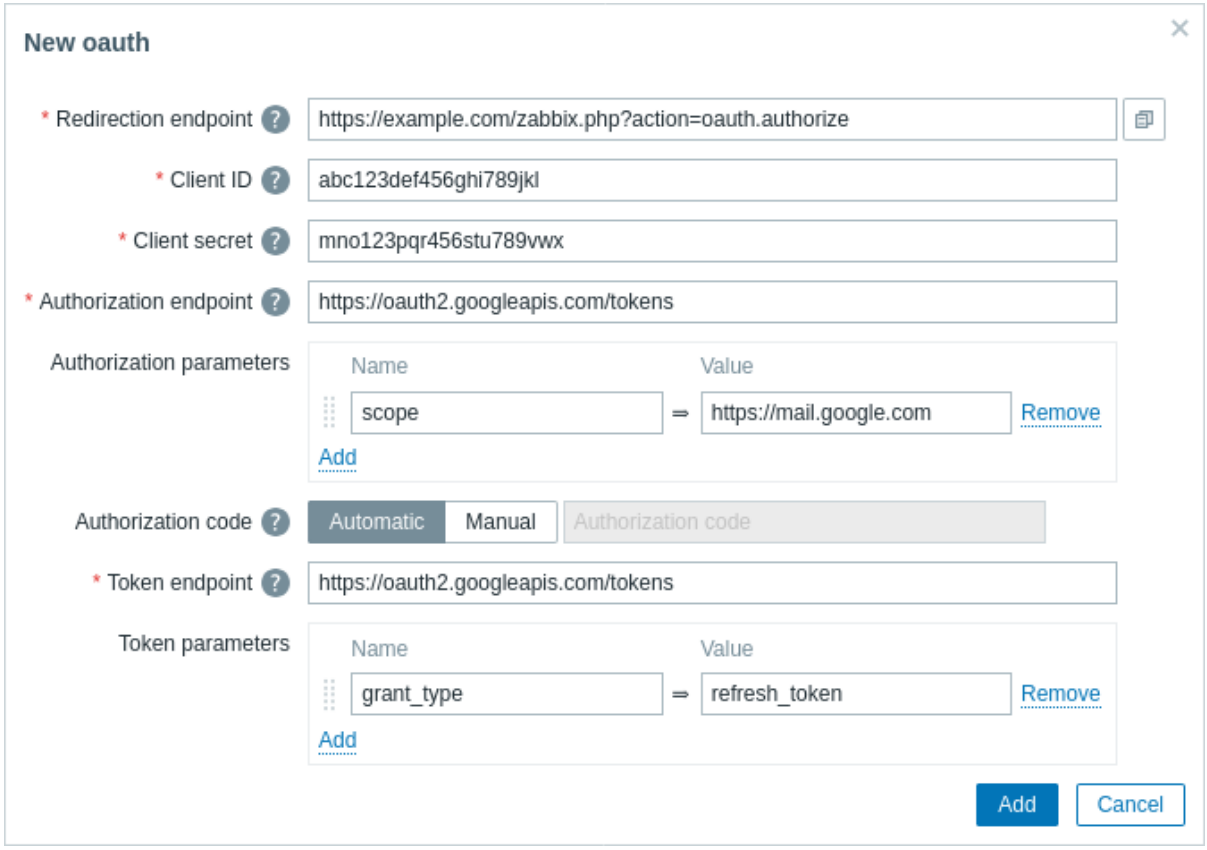
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Puerto del servidor SMTP* | Establezca el puerto del servidor SMTP para gestionar los mensajes salientes.<br>Este campo está disponible si se selecciona *SMTP genérico* como proveedor de correo electrónico. |
| *Correo electrónico* | La dirección introducida aquí se utilizará como la dirección **De** para los mensajes enviados.<br>Se admite agregar un nombre para mostrar del remitente (como ”Zabbix_info” en *Zabbix_info <zabbix@company.com>* en la captura de pantalla anterior) junto con la dirección de correo electrónico real.<br>Existen algunas restricciones en los nombres para mostrar en los correos electrónicos de Zabbix en comparación con lo permitido por RFC 5322, como se ilustra en los siguientes ejemplos:<br>Ejemplos válidos:<br>*zabbix@company.com* (solo dirección de correo electrónico, no es necesario usar corchetes angulares)<br>*Zabbix_info <zabbix@company.com>* (nombre para mostrar y dirección de correo electrónico entre corchetes angulares)<br>*∑Ω-monitoring <zabbix@company.com>* (caracteres UTF-8 en el nombre para mostrar)<br>Ejemplos no válidos:<br>*Zabbix HQ zabbix@company.com* (nombre para mostrar presente pero sin corchetes angulares alrededor de la dirección de correo electrónico)<br>*”Zabbix\@\<H(comment)Q\>” <zabbix@company.com>* (aunque válido por RFC 5322, los pares entre comillas y los comentarios no son compatibles en los correos electrónicos de Zabbix) |
| *SMTP helo* | Establezca un valor SMTP helo correcto, normalmente un nombre de dominio.<br>Si está vacío, se enviará el nombre de dominio del correo electrónico (es decir, lo que viene después de @ en el campo *Correo electrónico*). Si no es posible obtener el nombre de dominio, se registrará una advertencia a nivel de depuración y el nombre de host del servidor se enviará como dominio para el comando HELO.<br>Este campo está disponible si se selecciona *SMTP genérico* como proveedor de correo electrónico. |
| *Seguridad de la conexión* | Seleccione el nivel de seguridad de la conexión:<br>**Ninguna**: no usar la opción CURLOPT_USE_SSL<br>**STARTTLS**: usar la opción CURLOPT_USE_SSL con el valor CURLUSESSL_ALL<br>**SSL/TLS**: el uso de CURLOPT_USE_SSL es opcional |
| *Verificar par SSL* | Marque la casilla para verificar el certificado SSL del servidor SMTP.<br>El valor de la directiva de configuración del servidor ”SSLCALocation” debe colocarse en CURLOPT_CAPATH para la validación del certificado.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_SSL_VERIFYPEER. |
| *Verificar host SSL* | Marque la casilla para verificar que el campo *Common Name* o el campo *Subject Alternate Name* del certificado del servidor SMTP coincida.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_SSL_VERIFYHOST. |
| *Autenticación* | Seleccione el nivel de autenticación:<br>**Ninguna**: no se establecen opciones cURL<br>**Nombre de usuario y contraseña**: implica ”AUTH=*” dejando la elección del mecanismo de autenticación a cURL<br>**OAuth**: autenticación OAuth<br>La autenticación OAuth no es compatible para el proveedor de correo electrónico *Office365 relay*. |
| *Nombre de usuario* | Nombre de usuario a utilizar en la autenticación.<br>Esto establece el valor de CURLOPT_USERNAME.<br>Se admiten Macros de usuario. |
| *Contraseña* | Contraseña a utilizar en la autenticación.<br>Esto establece el valor de CURLOPT_PASSWORD.<br>Se admiten Macros de usuario. |
| *Tokens OAuth* | Haga clic en *Configurar* para establecer los parámetros para obtener tokens OAuth en una nueva ventana.<br>Este campo solo está disponible si se selecciona ”OAuth” en el campo *Autenticación*. |
| *Formato del mensaje* | Seleccione el formato del mensaje:<br>**HTML**: enviar como HTML<br>**Texto plano**: enviar como texto plano |

**Attention:**
Para habilitar las opciones de autenticación SMTP, el servidor Zabbix debe estar compilado tanto con la opción de compilación `--with-libcurl` (con cURL 7.20.0 o superior) como usar los paquetes `libcurl-full` durante el tiempo de ejecución.

Consulte también parámetros comunes de tipo de medio para obtener detalles sobre cómo configurar los mensajes predeterminados y las opciones de procesamiento de alertas.

Tokens OAuth

Se requieren los siguientes parámetros para recuperar tokens OAuth:




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Punto final de redirección* | Introduzca la URL del frontend de Zabbix donde el servicio OAuth redirigirá la autorización OAuth (utilizando el formato `https://<zabbix-frontend-url>/zabbix.php?action=oauth.authorize`).<br>Se establece automáticamente para un nuevo tipo de medio de correo electrónico cuando se define la URL del frontend. |
| *ID de cliente* | Introduzca el identificador único de la aplicación cliente registrada en el servidor de autorización OAuth. |
| *Secreto de cliente* | Introduzca el secreto privado de la aplicación cliente registrada en el servidor de autorización OAuth. |
| *Punto final de autorización* | Introduzca la URL del servidor de autorización OAuth para solicitar la autorización del usuario. |
| *Parámetros de autorización* | Introduzca los parámetros para el punto final de autorización. |
| *Código de autorización* | Introduzca el código de autorización:<br>**Automático**: el código se recuperará automáticamente a través de una página de redirección<br>**Manual**: introduzca el código manualmente si la recuperación automática falla |
| *Punto final de token* | Introduzca la URL del servidor de autorización OAuth para intercambiar el código de autorización por tokens de acceso y actualización. |
| *Parámetros de token* | Introduzca los parámetros para el token de acceso. |

**Note:**
La recuperación de tokens OAuth tiene características automatizadas para los proveedores de correo electrónico **Gmail**, **Gmail relay** y **Office365**. Solo es necesario proporcionar los valores de los parámetros *Punto final de redirección*, *ID de cliente* y *Secreto de cliente*. Zabbix completará automáticamente los demás valores requeridos (consulte Valores predeterminados de URL OAuth por proveedor).

Recuperación de tokens de acceso y actualización de OAuth

Después de enviar los parámetros de OAuth:

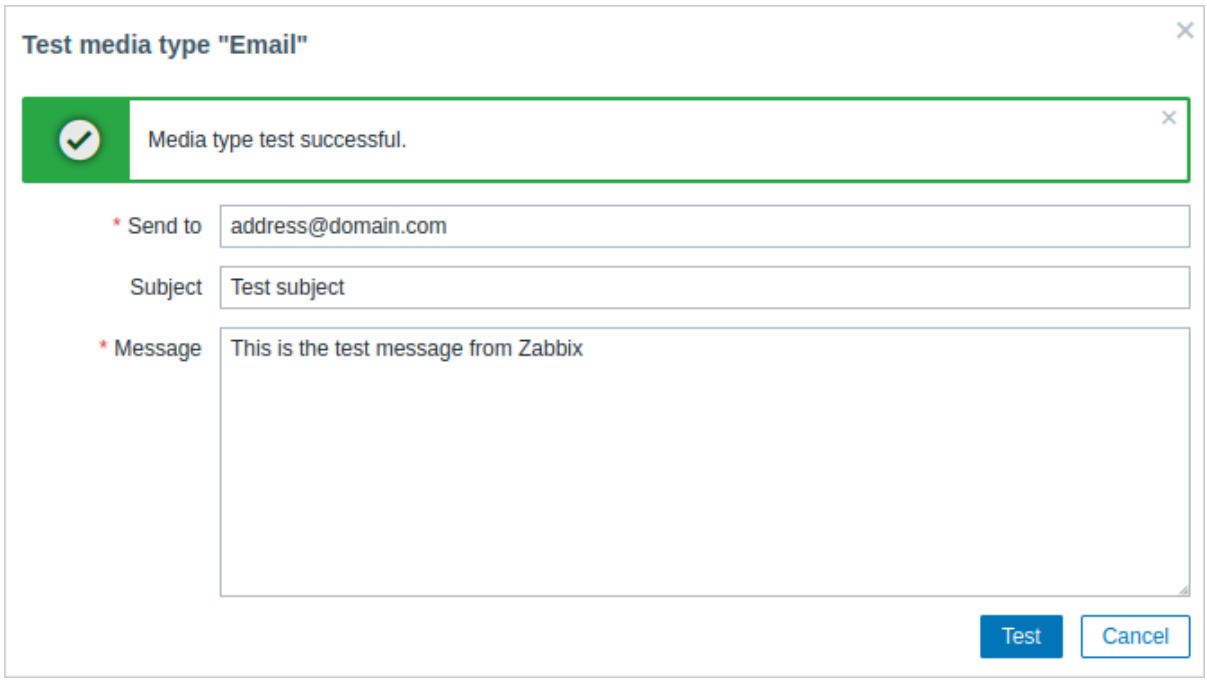
1. Se abre una ventana emergente del navegador que dirige al usuario al *Punto final de autorización*.
2. El usuario autoriza a Zabbix en el servicio OAuth.
3. El servicio OAuth redirige al usuario a la acción `oauth.authorize` del frontend de Zabbix con el código de autorización y el valor del alcance.
4. En respuesta, Zabbix realizará una solicitud al *Punto final de token* para intercambiar el código de autorización por tokens de acceso y actualización.

Pruebas de tipo de medio

Para probar si un tipo de medio de correo electrónico configurado funciona correctamente:

1. Localice el correo electrónico relevante en la lista de tipos de medios.
2. Haga clic en *Prueba* en la última columna de la lista (una ventana de prueba abrirá).
3. Ingrese una dirección de destinatario *Enviar a*, el cuerpo del mensaje y, opcionalmente, sujeto.
4. Haga clic en *Prueba* para enviar un mensaje de prueba.

El mensaje de éxito o fracaso de la prueba se mostrará en la misma ventana:




Medios de usuario

Una vez configurado el tipo de medio de correo electrónico, vaya a *Usuarios* → *Sección Usuarios* y editar el perfil de usuario para asignar medios de correo electrónico al usuario. Los pasos para configurar los medios de usuario, que son comunes para todos los tipos de medios, son descritos en la página de tipos de medios.

1 Tipos de medios automatizados de Gmail/Office365

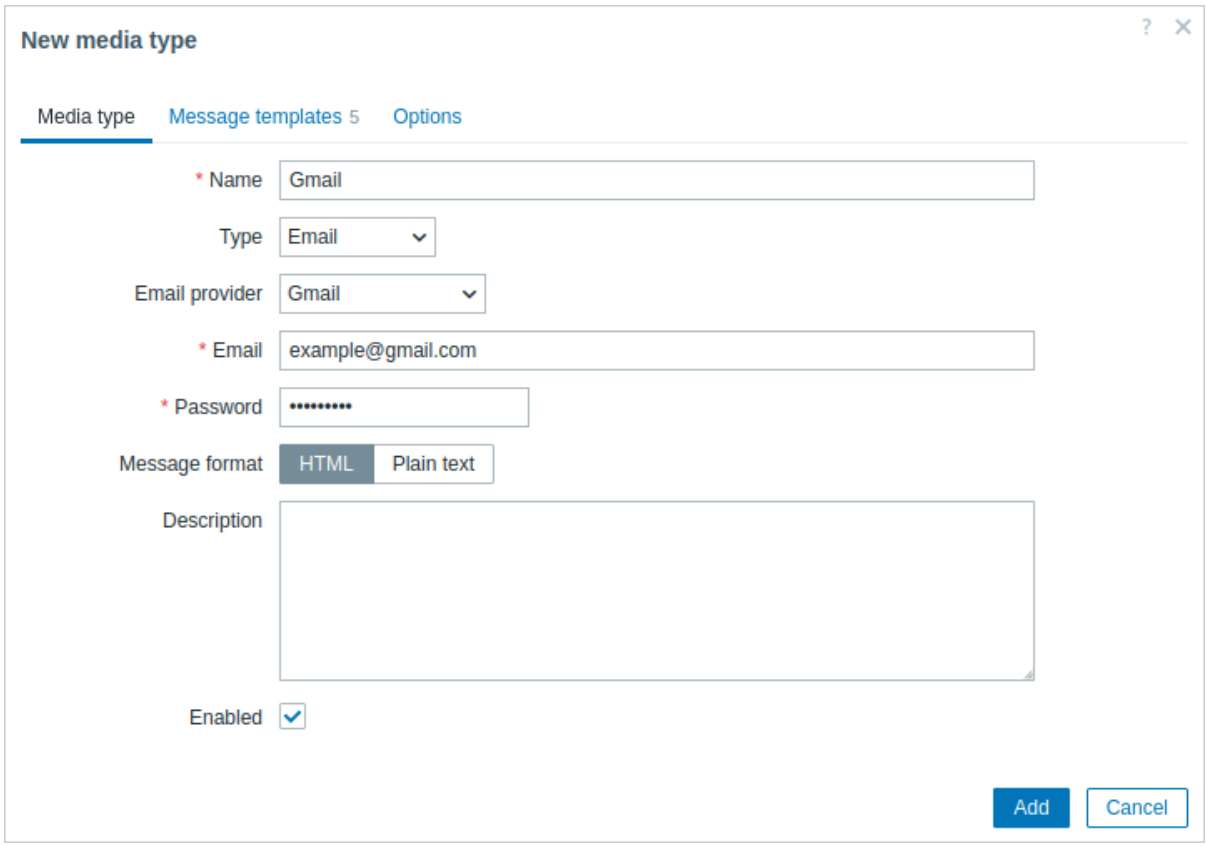
Descripción general

Los usuarios de Gmail u Office365 pueden beneficiarse de funciones automatizadas en la configuración del tipo de medio.

Configuración

El campo *Proveedor de correo electrónico* en la configuración del tipo de medio de correo electrónico permite seleccionar opciones preconfiguradas para Gmail y Office 365.

Al seleccionar las opciones relacionadas con Gmail/Office365, solo es necesario proporcionar la dirección de correo electrónico del remitente/contraseña para crear un tipo de medio funcional.




Tan pronto como se proporcione la dirección de correo electrónico/contraseña, Zabbix podrá completar automáticamente todas las configuraciones requeridas para los tipos de medio de Gmail/Office365 con los valores reales/recomendados, es decir, *Servidor SMTP*, *Puerto del servidor SMTP*, *SMTP helo* y *Seguridad de la conexión*. Debido a esta automatización, estos campos ni siquiera se muestran, sin embargo, es posible ver los detalles del servidor SMTP y del correo electrónico en la lista de tipos de medio (ver la columna *Detalles*).

Tenga en cuenta también que:

- La contraseña no es necesaria para las opciones de retransmisión.
- Para la retransmisión de Office365, el nombre de dominio de la dirección de correo electrónico proporcionada se utilizará para completar dinámicamente el servidor SMTP (es decir, reemplazar "example.com" en `example-com.mail.protection.outlook.com` por el valor real).

Tokens OAuth

La obtención de tokens OAuth tiene funciones automatizadas para los proveedores de correo electrónico *Gmail*, *Gmail relay* y *Office365*.




Solo es necesario proporcionar un conjunto limitado de parámetros para la obtención del token de acceso y actualización de OAuth: *Punto final de redirección*, *ID de cliente* y *Secreto de cliente*. Zabbix completará automáticamente los otros valores requeridos (consulte Valores predeterminados de URL de OAuth por proveedor).

Tenga en cuenta que también es posible utilizar el formulario SMTP genérico para configurar la autorización OAuth para estos proveedores.

Valores predeterminados de URL de OAuth por proveedor

La siguiente tabla enumera los valores y parámetros predeterminados de URL de OAuth por proveedor que utiliza Zabbix.

| Parámetro | Gmail | Office365 | SMTP genérico |
|---|---|---|---|
| *Punto final de autorización* | `https://accounts.google.com/o/oauth2/auth` | `https://login.microsoftonline.com/common/oauth2/v2.0/authorize` | Sin valor predeterminado |
| *scope* | `https://mail.google.com` | `https://outlook.office.com/SMTP.Send offline_access` | Sin valor predeterminado |
| *access_type* | `offline` | No se utiliza | Sin valor predeterminado |
| *prompt* | `consentimiento` | No se utiliza | Sin valor predeterminado |
| *redirect_uri* | El valor del campo *Punto final de redirección* se añade automáticamente por el código. No se muestra en los parámetros de *Punto final de autorización*. | | |
| *state* | El código añade automáticamente un hash único para identificar el medio que se está actualizando con el token OAuth. No se muestra en los parámetros de *Punto final de autorización*. | | |
| *Punto final de token* | `https://oauth2.googleapis.com/token` | `https://login.microsoftonline.com/common/oauth2/v2.0/token` | Sin valor predeterminado |
| *grant_type* | `authorization_code` | `authorization_code` | Sin valor predeterminado |
| *redirect_uri* | El valor del campo *Punto final de redirección* se añade automáticamente por el código. No se muestra en los parámetros de *Punto final de token*. | | |
| *state* | El código añade automáticamente un hash único para identificar el medio que se está actualizando con el token OAuth. No se muestra en los parámetros de *Punto final de token*. | | |

Solución alternativa de Office365 para cuentas personales

Las cuentas personales de Office365 no admiten cadenas de consulta en la URL de redirección.

Para solucionar este problema, el administrador del servidor web Apache puede agregar la siguiente regla de reescritura al archivo `.htaccess`:

```
RewriteEngine On
RewriteRule ^/oauth\.authorize$ /zabbix.php?action=oauth.authorize [QSA,L,PT]
```

Esto permite el uso de una URL de redirección simplificada como:

`http://nombre-del-servidor/zabbix/oauth.authorize`

en lugar de una URL con parámetros de consulta, asegurando la compatibilidad con cuentas personales de Office365.

### 2 SMS

Descripción

Zabbix soporta el envío de mensajes SMS utilizando un módem serie GSM conectado al puerto serie del servidor Zabbix.

Asegúrate de eso:

- La velocidad del dispositivo serial (normalmente /dev/ttyS0 bajo Linux) coincide con el del módem GSM. Zabbix no establece la velocidad del enlace serial. Utiliza la configuración predeterminada.
- El usuario 'zabbix' tiene acceso de lectura/escritura al dispositivo serie. Ejecuta el comando ls –l /dev/ttyS0 para ver los permisos actuales del dispositivo serie.
- El módem GSM tiene PIN ingresado y lo conserva después del reinicio de energía. Alternativamente, puede deshabilitar el PIN en la tarjeta SIM. El PIN puede ser ingresado emitiendo el comando AT+CPIN="NNNN" (NNNN es su número PIN, las comillas deben estar presentes) en un software de terminal, como Unix minicom o hiperterminal de Windows.

Zabbix ha sido probado con estos módems GSM:

-Siemens MC35 - Módem Teltonika COM/G10

Para configurar SMS como el canal de entrega de mensajes, también debe configure SMS como el tipo de medio e ingrese los números de teléfono respectivos para los usuarios

Configuración

Para configurar SMS como tipo de medio:

- Vaya a *Alertas* → *Tipos de medios*
- Haga clic en *Crear tipo de medio* (o haga clic en *SMS* en la lista de tipos de medios predefinidos).

Los siguientes parámetros son específicos para el tipo de medio SMS:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Módem GSM* | Establezca el nombre del dispositivo serie del módem GSM.<br>La ruta ingresada aquí se validará con el parámetro del servidor SMSDevices (si se especifica). |

Consulte los parámetros de tipo de medio común para detalles sobre cómo configurar mensajes predeterminados y las opciones de procesamiento de alertas. Tenga en cuenta que el procesamiento paralelo del envío de notificaciones por SMS es imposible.

Medios de usuario

Una vez configurado el tipo de medio SMS, vaya a *Usuarios* → *Usuarios* y edite el perfil de usuario para asignar medios SMS al usuario. Los pasos para configurar los medios de usuario, que son comunes para todos los tipos de medios, son descritos en la página de tipos de medios.

### 3 Scripts de alerta personalizados

Descripción general

Si no está satisfecho con los tipos de medios existentes para enviar alertas, existe una forma alternativa de hacerlo. Puede crear un script que maneje la notificación a su manera.

Los scripts de alerta personalizados se ejecutan en el servidor Zabbix. Estos scripts deben ubicarse en el directorio especificado en el parámetro AlertScriptsPath del archivo de configuración del servidor.

Aquí hay un ejemplo de un script de alerta personalizado:

```
#####!/bin/bash

to=$1
subject=$2
body=$3
host=$4
value=$5
```

```
cat <<EOF | mail -s "$subject" "$to"
$body

Host: $host
Value: $value
EOF
```

**Attention:**
Zabbix verifica el código de salida de los comandos y scripts ejecutados. Cualquier código de salida diferente de **0** se considera un error de ejecución de comando. En tales casos, Zabbix intentará repetir la ejecución fallida.

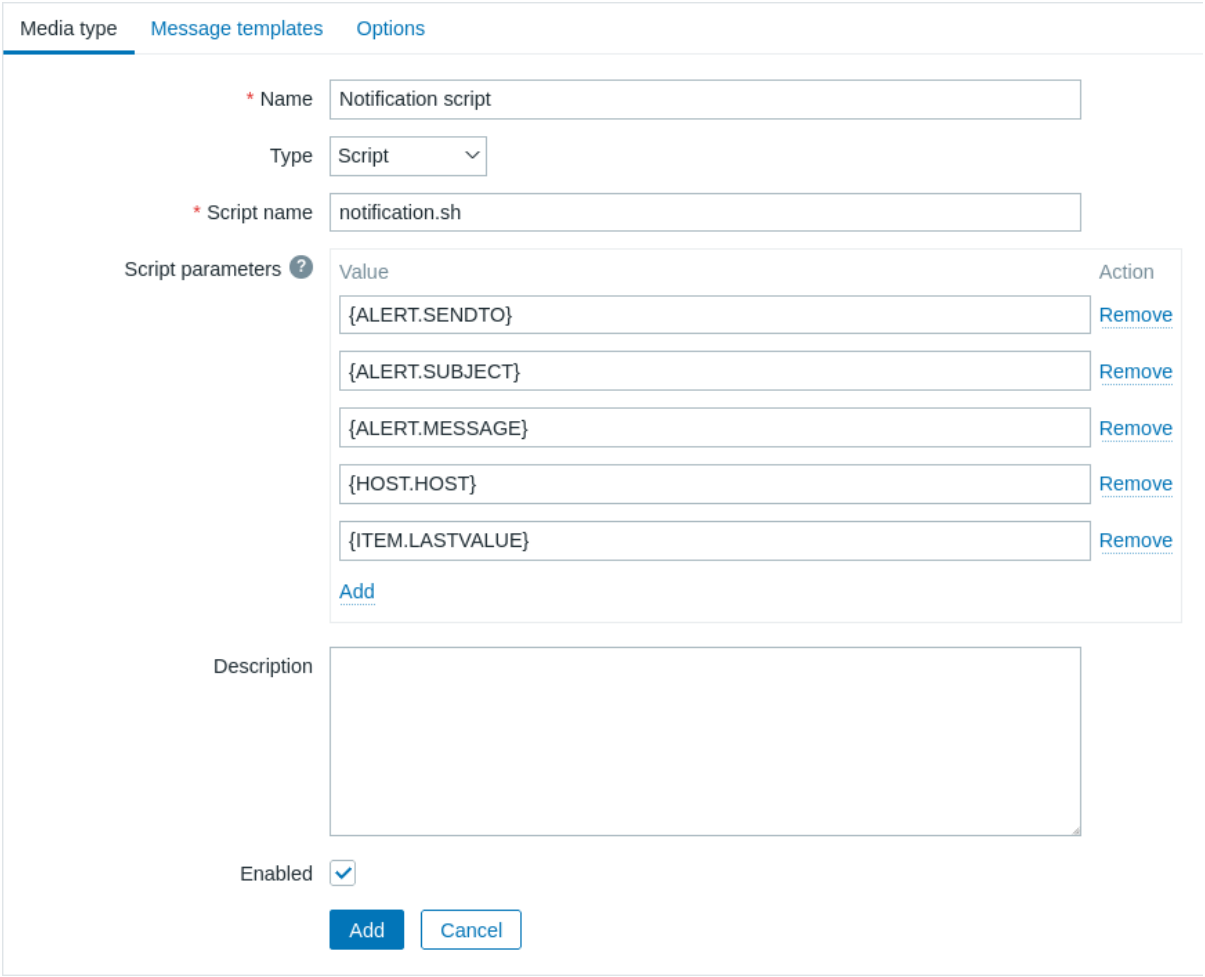
Las variables de entorno no se conservan ni se crean para el script, por lo que deben manejarse explícitamente.

Configuración

Para configurar scripts de alerta personalizados como un tipo de medio:

1. Vaya a *Alertas* → *Tipos de medio*.
2. Haga clic en *Crear tipo de medio*.

La pestaña **Tipo de medio** contiene los atributos generales del tipo de medio:




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los siguientes parámetros son específicos para el tipo de medio de script:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre del script* | Introduzca el nombre del archivo de script (por ejemplo, notification.sh) que se encuentra en el directorio especificado en el parámetro de configuración del servidor AlertScriptsPath. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Parámetros del script* | Agregue parámetros opcionales del script que se pasarán al script como argumentos de línea de comandos en el orden en que se definan.<br><br>Los parámetros del script admiten las macros {ALERT.SENDTO}, {ALERT.SUBJECT}, {ALERT.MESSAGE} y todas las macros que se admiten en las notificaciones, así como las macros de usuario. |

Consulte los parámetros comunes del tipo de medio para obtener detalles sobre cómo configurar los mensajes predeterminados y las opciones de procesamiento de alertas.

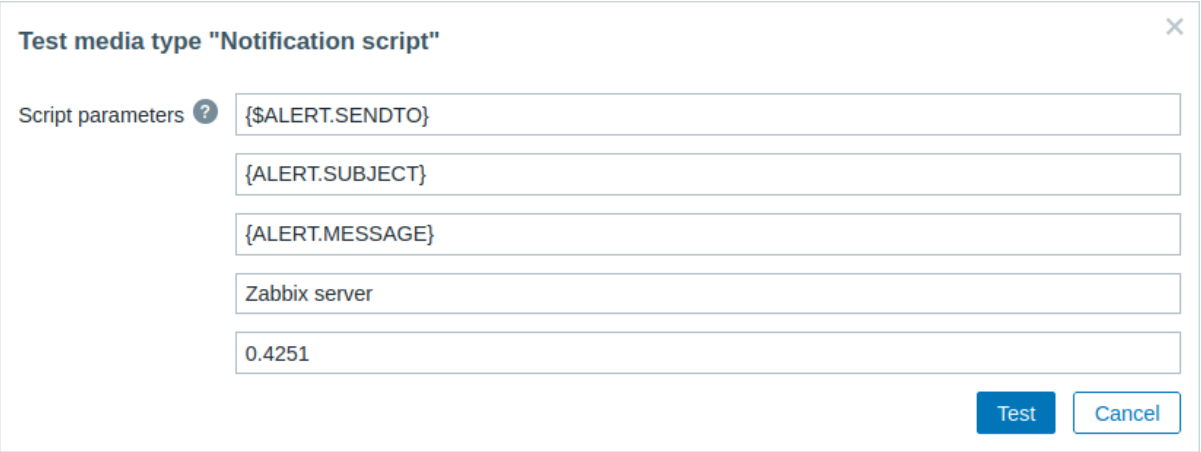
**Warning:**
Incluso si un script de alerta no utiliza mensajes predeterminados, las plantillas de mensajes para los tipos de operación utilizados por este tipo de medio aún deben definirse. De lo contrario, no se enviará una notificación.

**Attention:**
Si se configura más de un tipo de medio de script, estos scripts pueden ser procesados en paralelo por los procesos de alerta. El número total de procesos de alerta está limitado por el parámetro `StartAlerters` del archivo de configuración del servidor.

Prueba de tipo de medio

Para probar un tipo de medio de secuencia de comandos configurado:

1. Localice el script relevante en la lista de los tipos de medios.
2. Haga clic en *Prueba* en la última columna de la lista; Se abrirá un formulario de prueba en una ventana emergente. El formulario de prueba contendrá la misma cantidad de parámetros que están configurados para el tipo de medio de secuencia de comandos.
3. Edite los valores de los parámetros del script si es necesario. La edición sólo afecta al procedimiento de prueba; los valores reales no se cambiarán.
4. Haga clic en *Probar*.




**Note:**
Al probar un tipo de medio de secuencia de comandos configurado, {ALERT.SENDTO}, {ALERT.SUBJECT}, {ALERT.MESSAGE} y las macros de usuario se resolverán según sus valores. pero las macros que están relacionadas con eventos (por ejemplo, {HOST.HOST}, {ITEM.LASTVALUE}, etc.) no se resolverán, ya que durante las pruebas no hay ningún evento relacionado del cual obtener los detalles. Tenga en cuenta que las macros dentro de {ALERT.SUBJECT} y {ALERT.MESSAGE} tampoco se resolverán. Por ejemplo, si el valor de {ALERT.SUBJECT} se compone de "Problema: {EVENT.NAME}", la macro {EVENT.NAME} no se resolverá.

Medios de usuario

Una vez configurado el tipo de medio, vaya a la sección *Usuarios* → *Usuarios* y edite un perfil de usuario asignando este tipo de medio al usuario. Los pasos para configurar los medios de usuario, que son comunes para todos los tipos de medios, se describen en la página Tipos de medios.

Tenga en cuenta que al definir los medios del usuario, el campo *Enviar a* no puede estar vacío. Si este campo no se utiliza en el script de alerta, ingrese cualquier combinación de caracteres admitidos para evitar los requisitos de validación.

#### 4 Webhook

Visión general

El tipo de medio de webhook es útil para realizar llamadas HTTP utilizando Código JavaScript para una integración sencilla con software externo como sistemas de mesa de ayuda, chats o mensajeros. Puede optar por importar una integración proporcionada por Zabbix o crear una integración personalizada desde rascar.

Integraciones

Las siguientes integraciones están disponibles, lo que permite utilizar tipos de medios webhook predefinidos para enviar notificaciones de Zabbix a:

- brevis.one
- Discord
- Event-Driven Ansible
- Express.ms messenger
- GitHub
- GLPI
- IBM Maximo Service Request
- iLert
- iTop
- Jira
- Jira Service Management
- ManageEngine ServiceDesk
- Mantis Bug Tracker
- Mattermost
- MS Teams
- MS Teams Workflows
- LINE
- Opsgenie
- OTRS CE
- Pagerduty
- Pushover
- Redmine
- Rocket.Chat
- ServiceNow
- SIGNL4
- Slack
- SolarWinds
- SysAid
- Telegram
- TOPdesk
- VictorOps
- Zammad
- Zendesk

**Note:**
Además de los servicios listados aquí, Zabbix puede integrarse con **Spiceworks** (no se requiere webhook). Para convertir las notificaciones de Zabbix en tickets de Spiceworks, cree un tipo de medio de correo electrónico e introduzca la dirección de correo electrónico de la mesa de ayuda de Spiceworks (por ejemplo, help@zabbix.on.spiceworks.com) en la configuración de perfil de un usuario de Zabbix designado.

Configuración

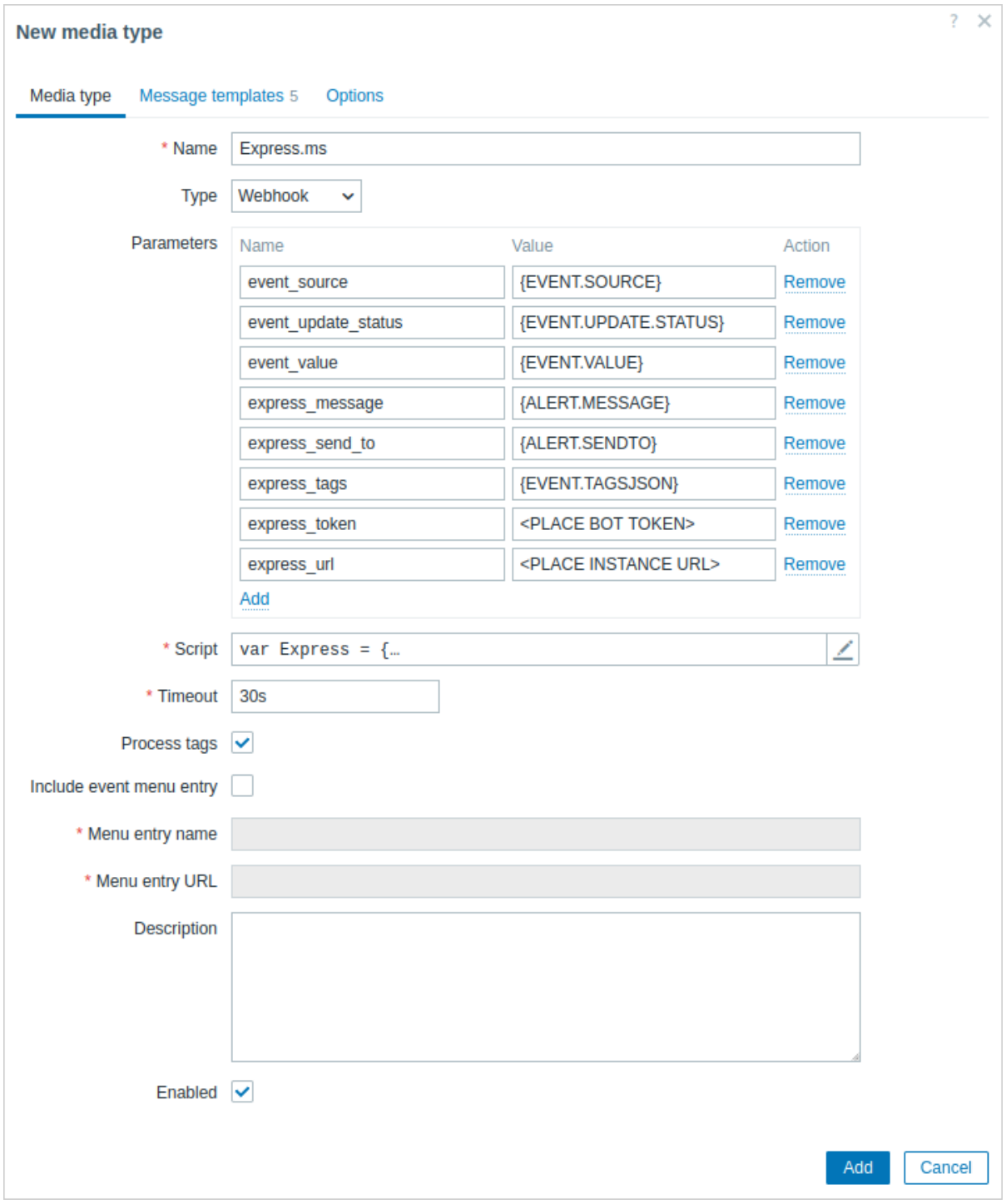
Para empezar a utilizar una integración de webhook:

1. Localice el archivo .yaml requerido en el directorio `templates/media` de la versión de Zabbix descargada o descárguelo desde el repositorio git de Zabbix.
2. Importe el archivo en su instalación de Zabbix. El webhook aparecerá en la lista de tipos de medios.
3. Configure el webhook según las instrucciones del archivo *Readme.md* (puede hacer clic en el nombre del webhook arriba para acceder rápidamente a *Readme.md*).

Para crear un webhook personalizado desde cero:

1. Vaya a *Alertas* > *Tipos de medios*.
2. Haga clic en *Crear tipo de medio*.

La pestaña **Tipo de medio** contiene varios atributos específicos para este tipo de medio:




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los siguientes parámetros son específicos para el tipo de medio webhook:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Parámetros* | Especifique las variables del webhook como pares de atributo y valor.<br>Para los webhooks preconfigurados, la lista de parámetros varía según el servicio. Consulte el archivo *Readme.md* del webhook para la descripción de los parámetros.<br>Para los nuevos webhooks, se incluyen por defecto varias variables comunes (URL:<vacío>, HTTPProxy:<vacío>, To:{ALERT.SENDTO}, Subject:{ALERT.SUBJECT}, Message:{ALERT.MESSAGE}), puede mantenerlas o eliminarlas.<br><br>Los parámetros del webhook admiten macros de usuario, todas las macros que se admiten en las notificaciones de problemas y, adicionalmente, las macros {ALERT.SENDTO}, {ALERT.SUBJECT} y {ALERT.MESSAGE}.<br><br>Si especifica un proxy HTTP, el campo admite la misma funcionalidad que en el campo proxy HTTP de la configuración del item. La cadena del proxy puede ir precedida de `[scheme]://` para especificar el tipo de proxy que se utiliza (por ejemplo, https, socks4, socks5; consulte la documentación). |
| *Script* | Introduzca el código JavaScript en el editor modal que se abre al hacer clic en el campo de parámetro o en el icono de lápiz junto a él. Este código realizará la operación del webhook.<br>El script es un código de función que acepta pares de parámetros y valores. Los valores deben convertirse en objetos JSON utilizando el método JSON.parse(), por ejemplo: `var params = JSON.parse(value);`.<br><br>El código tiene acceso a todos los parámetros, puede realizar solicitudes HTTP GET, POST, PUT y DELETE, admitir métodos adicionales como CONNECT, PATCH, HEAD, OPTIONS y TRACE, y tiene control sobre las cabeceras HTTP y el cuerpo de la solicitud.<br>El script debe contener un operador return, de lo contrario no será válido. Puede devolver el estado OK junto con una lista opcional de etiquetas y valores de etiquetas (ver opción *Procesar etiquetas*) o una cadena de error.<br><br>Tenga en cuenta que el script se ejecuta solo después de que se crea una alerta. Si el script está configurado para devolver y procesar etiquetas, estas etiquetas no se resolverán en las macros {EVENT.TAGS} y {EVENT.RECOVERY.TAGS} en el mensaje inicial de problema y en los mensajes de recuperación porque el script aún no ha tenido tiempo de ejecutarse.<br>*Nota*: Se recomienda utilizar variables locales (por ejemplo, `var local = 1`) en lugar de globales (por ejemplo, `global = 1`) para garantizar que cada script opere sobre sus propios datos y evitar colisiones entre llamadas simultáneas (consulte problemas conocidos).<br><br>Consulte también: Guía de desarrollo de webhooks, Ejemplos de scripts de webhook, Objetos JavaScript adicionales. |
| *Timeout* | Tiempo de espera de ejecución de JavaScript (1-60s, por defecto 30s).<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m. |
| *Procesar etiquetas* | Marque la casilla para procesar los valores de las propiedades JSON devueltas como etiquetas. Estas etiquetas se añaden a las etiquetas de problema existentes.<br>Tenga en cuenta que al utilizar etiquetas de webhook, el webhook debe devolver un objeto JSON que contenga al menos un objeto de etiquetas vacío: `var result = {tags: {}};`<br>Ejemplos de etiquetas que se pueden devolver: *jira-id:prod-1234*, *responsible:John Smith*, *processed:<sin valor>* |
| *Incluir entrada en el menú de eventos* | Marque la casilla para incluir una entrada en el menú de eventos que enlace a un ticket externo creado.<br>Se incluirá una entrada para cada webhook que esté habilitado y tenga marcada esta casilla.<br>Tenga en cuenta que si los parámetros *Nombre de la entrada del menú* y *URL de la entrada del menú* contienen macros {EVENT.TAGS.<tag name>}, solo se incluirá una entrada si estas macros pueden resolverse (es decir, el evento tiene estas etiquetas definidas).<br>Si está marcada, el webhook no debe utilizarse para enviar notificaciones a diferentes usuarios (considere crear un usuario dedicado en su lugar) y no debe utilizarse en múltiples acciones de alerta para un solo evento de problema. |
| *Nombre de la entrada del menú* | Especifique el nombre de la entrada del menú.<br>Se admite la macro {EVENT.TAGS.<tag name>}.<br>Este campo solo es obligatorio si se marca *Incluir entrada en el menú de eventos*. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *URL de la entrada del menú* | Especifique la URL subyacente de la entrada del menú.<br>Se admite la macro {EVENT.TAGS.<tag name>}.<br>Este campo solo es obligatorio si se marca *Incluir entrada en el menú de eventos*. |

Consulte parámetros comunes de tipo de medio para obtener detalles sobre cómo configurar los mensajes por defecto y las opciones de procesamiento de alertas.

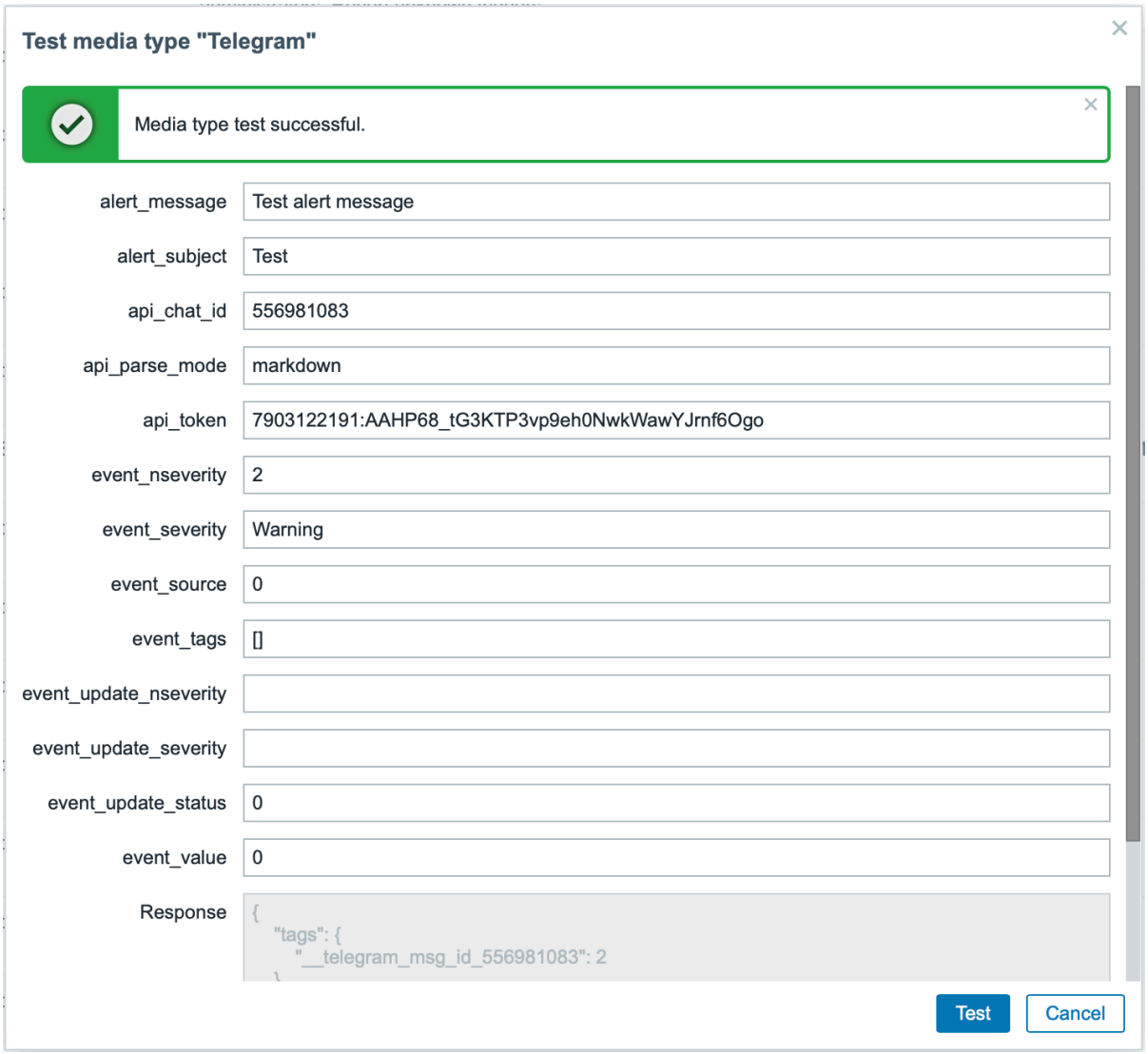
**Warning:**
Incluso si un webhook no utiliza mensajes por defecto, aún deben definirse plantillas de mensajes para los tipos de operación utilizados por este webhook.

Prueba del tipo de medio

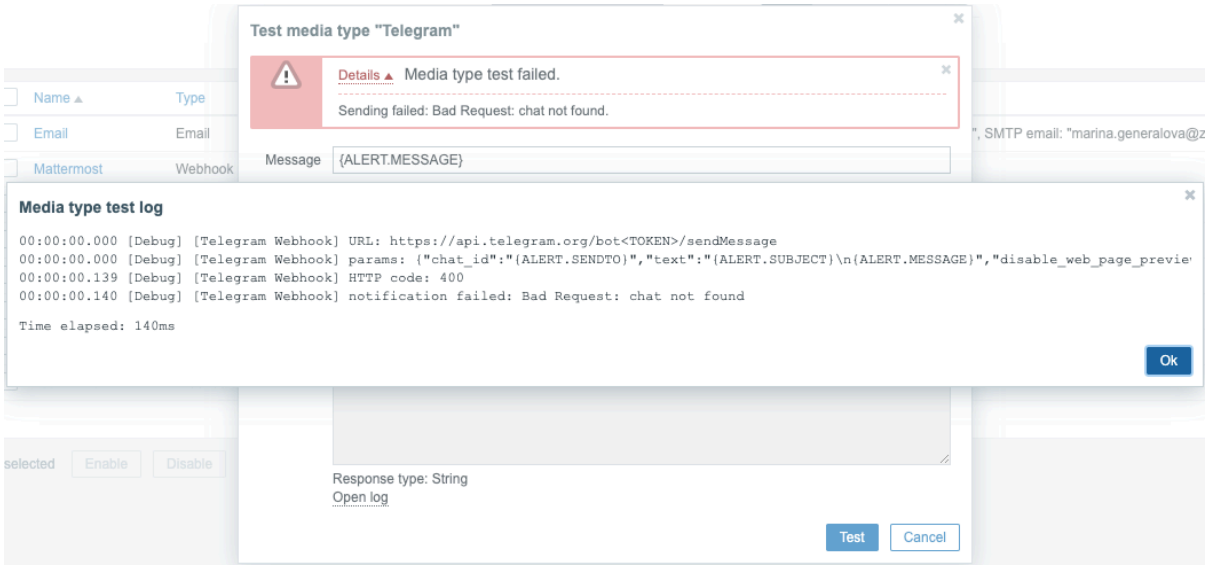
Para probar un tipo de medio webhook configurado:

1. Localice el webhook relevante en la lista de tipos de medio.
2. Haga clic en *Probar* en la última columna de la lista (se abrirá una ventana de prueba).
3. Edite los valores de los parámetros del webhook según sea necesario. Reemplace las macros por valores de ejemplo; de lo contrario, las macros no se resolverán y la prueba fallará.
4. Haga clic en *Probar*.

Reemplazar o eliminar valores en la ventana de prueba afecta solo al procedimiento de prueba, los valores reales de los atributos del webhook permanecerán sin cambios.




Para ver las entradas del registro de la prueba del tipo de medio sin salir de la ventana de prueba, haga clic en *Abrir registro* (se abrirá una nueva ventana emergente).




**Si la prueba del webhook es exitosa:**

- *Se muestra el mensaje "Prueba de tipo de medio exitosa".*
- La respuesta del servidor aparece en el campo gris *Respuesta*
- El tipo de respuesta (JSON o cadena) se especifica debajo del campo *Respuesta*

**Si la prueba del webhook falla:**

- *Se muestra el mensaje "Error en la prueba del tipo de medio."*, seguido de detalles adicionales del error.

Medios de usuario

Una vez configurado el tipo de medio, vaya a la sección *Usuarios* → *Usuarios* y asigne los medios del webhook a un usuario existente o cree un nuevo usuario para representar el webhook. Lo pasos para configurar medios de usuario para un usuario existente, que son comunes para todos los tipos de medios, se describen en la página de tipos de medios.

Si un webhook utiliza etiquetas para almacenar el ID del ticket\mensaje, evite asignar el mismo webhook como medio para diferentes usuarios, ya que al hacerlo puede provocar errores en el webhook (se aplica a la mayoría de los webhooks que utilizan la opción *Incluir evento entrada de menú* ). En este caso, la mejor práctica es crear un usuario dedicado para representar el webhook:

1. Después de configurar el tipo de medio del webhook, vaya a la sección *Usuarios* → *Usuarios* y cree un usuario de Zabbix dedicado para representar el webhook, por ejemplo, con un nombre de usuario *Slack* para Slack webhook. Todas las configuraciones, excepto los medios, se pueden dejar en sus valores predeterminados. ya que este usuario no iniciará sesión en Zabbix.
2. En el perfil de usuario, vaya a la pestaña *Medios* y agregue un webhook con la información de contacto requerida. Si el webhook no utiliza un campo *Enviar a*, ingrese cualquier combinación de caracteres admitidos para omitir los requisitos de validación.
3. Otorgue a este usuario al menos permisos de lectura a todos los equipos para los cuales debe enviar las alertas.

Al configurar la acción de alerta, agregue este usuario al campo *Enviar a usuarios* en Detalles de la operación: esto le indicará a Zabbix que use el webhook para notificaciones de esta acción.

Configuración de acciones de alerta

Las acciones determinan qué notificaciones se deben enviar a través del webhook. Los pasos para configurar acciones que involucran webhooks son los mismos que para todos los demás tipos de medios con estas excepciones:

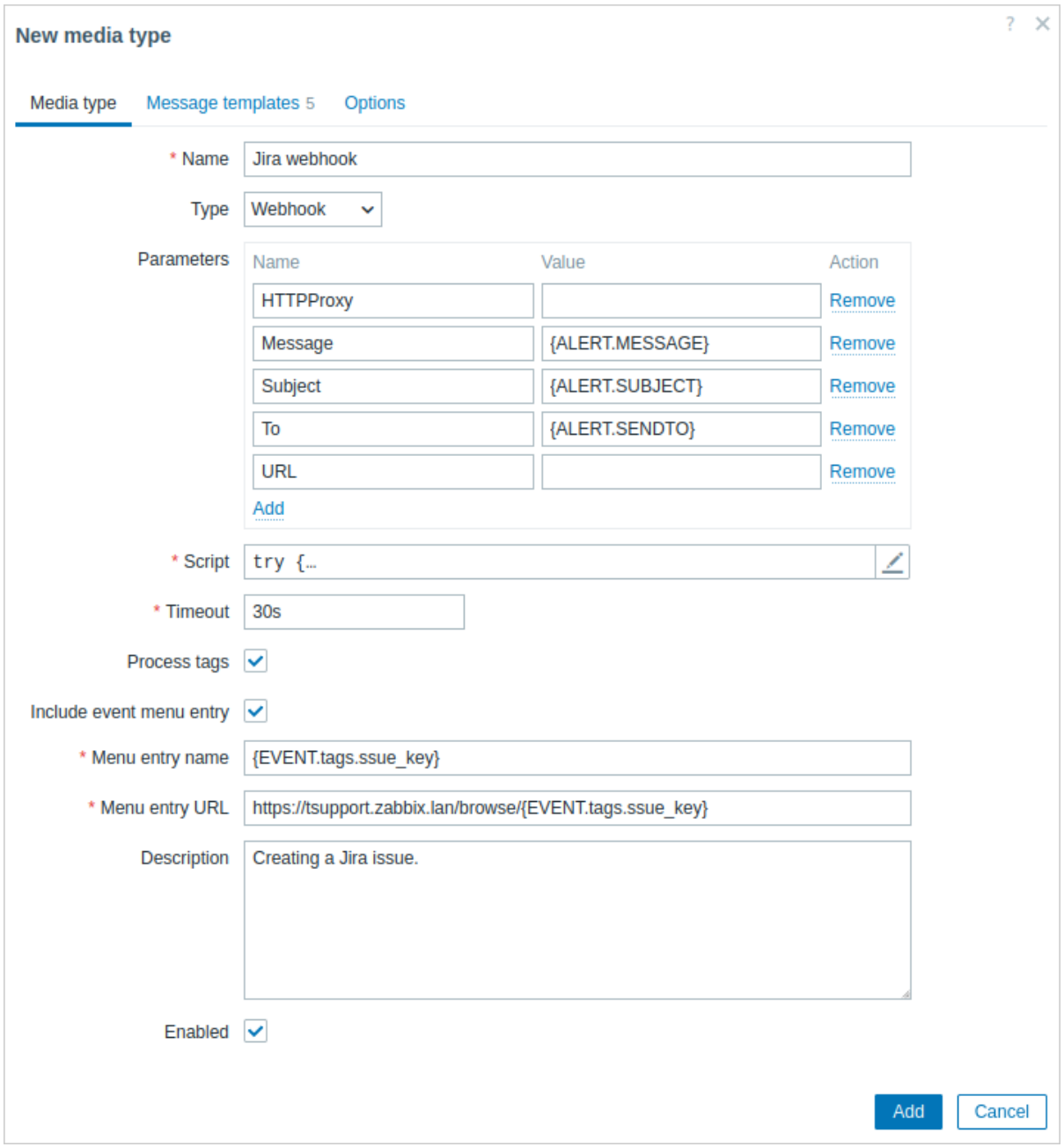
- Si un webhook usa etiquetas de webhook para almacenar el ID de ticket o mensaje y manejar operaciones de actualización o resolución, evite usar el mismo webhook en múltiples acciones de alerta para un solo evento de problema. Si {EVENT.TAGS.<nombre de etiqueta>} existe y se actualiza en el webhook, su valor resultante no estará definido. Para evitar esto, use un nuevo nombre de etiqueta en el webhook para almacenar valores actualizados. Esto se aplica a los webhooks de Jira, Jira Service Desk, Mattermost, Opsgenie, OTRS, Redmine, ServiceNow, Slack, Zammad y Zendesk proporcionados por Zabbix y a la mayoría de los webhooks que utilizan la opción *Incluir entrada de menú de evento*. Sin embargo, tenga en cuenta que se puede utilizar un único webhook en varias operaciones o pasos de escalamiento de la misma acción, así como en diferentes acciones que no se activarán por el mismo evento de problema debido a diferentes condiciones.
- Cuando utilice un webhook en acciones para eventos internos, asegúrese de marcar la casilla de verificación *Mensaje personalizado* y defina un mensaje personalizado en la configuración de la operación de la acción. De lo contrario, no se enviará una notificación.

1 Ejemplos de script de webhook

Visión general

Aunque Zabbix ofrece una gran cantidad de integraciones de webhook disponibles listo para usar, es posible que desee crear sus propios webhooks en su lugar. Este La sección proporciona ejemplos de scripts de webhook personalizados (utilizados en el parámetro *Script*). Ver webhook para descripción de otros parámetros de webhook.

Webhook de Jira (personalizado)




Este script creará un problema JIRA y devolverá información sobre el problema creado.

```
try {
    Zabbix.log(4, '[ Jira webhook ] Started with params: ' + value);

    var result = {
            'tags': {
                'endpoint': 'jira'
            }
        },
        params = JSON.parse(value),
        req = new HttpRequest(),
        fields = {},
```

```
        resp;

    if (params.HTTPProxy) {
        req.setProxy(params.HTTPProxy);
    }

    req.addHeader('Content-Type: application/json');
    req.addHeader('Authorization: Basic ' + params.authentication);

    fields.summary = params.summary;
    fields.description = params.description;
    fields.project = {key: params.project_key};
    fields.issuetype = {id: params.issue_id};

    resp = req.post('https://jira.example.com/rest/api/2/issue/',
        JSON.stringify({"fields": fields})
    );

    if (req.getStatus() != 201) {
        throw 'Response code: ' + req.getStatus();
    }

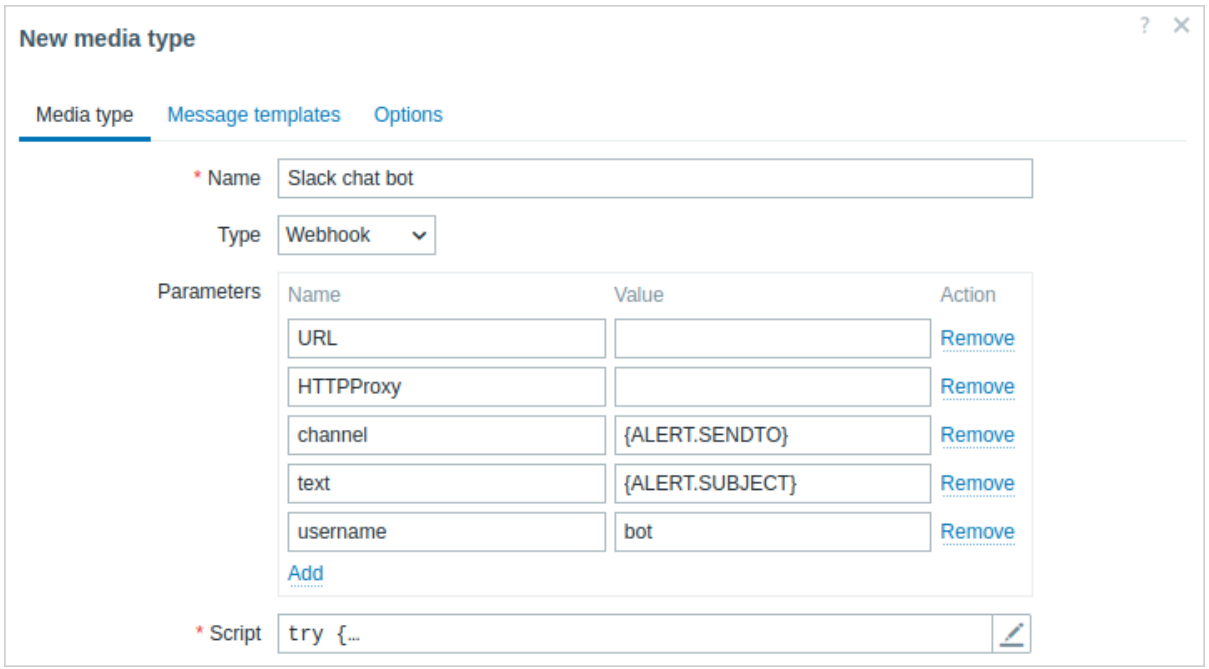
    resp = JSON.parse(resp);
    result.tags.issue_id = resp.id;
    result.tags.issue_key = resp.key;

    return JSON.stringify(result);
}
catch (error) {
    Zabbix.log(4, '[ Jira webhook ] Issue creation failed json : ' + JSON.stringify({"fields": fields}));
    Zabbix.log(3, '[ Jira webhook ] issue creation failed : ' + error);

    throw 'Failed with error: ' + error;
}
```

Webhook de Slack (personalizado)

Este webhook reenviará notificaciones de Zabbix a un canal de Slack.




```
intentar {
    var parámetros = JSON.parse(valor),
        solicitud = nueva HttpRequest(),
        respuesta;
```

```
    si (params.HTTPProxy) {
        req.setProxy(params.HTTPProxy);
    }

    req.addHeader('Tipo de contenido: aplicación/x-www-form-urlencoded');

    Zabbix.log(4, '[Slack webhook] Solicitud de webhook con valor=' + valor);

    respuesta = req.post(params.hook_url, 'payload=' + encodeURIComponent(valor));
    Zabbix.log(4, '[ Webhook de Slack ] Respondió con el código: ' + req.getStatus() + '. Respuesta: ' + r

    intentar {
        respuesta = JSON.parse(respuesta);
    }
    atrapar (error) {
        si (req.getStatus() < 200 || req.getStatus() >= 300) {
            throw 'La solicitud falló con el código de estado' + req.getStatus();
        }
        demás {
            throw 'La solicitud se realizó correctamente, pero el análisis de la respuesta falló.';
        }
    }

    if (req.getStatus() !== 200 || !response.ok || respuesta.ok === 'falso') {
        lanzar respuesta.error;
    }

    devolver 'OK';
}
atrapar (error) {
    Zabbix.log(3, '[ Webhook de Slack ] Error al enviar. Error: ' + error);

    throw 'Error con error: ' + error;
}
```

#### 2 Acciones

Descripción general

Si desea que se realicen algunas operaciones como resultado de eventos (por ejemplo, que se envíen notificaciones), debe configurar acciones.

Las acciones se pueden definir en respuesta a eventos de todos los tipos admitidos:

- Acciones de trigger: para eventos cuando el estado del trigger cambia de *OK* a *PROBLEM* y viceversa
- Acciones de servicio: para eventos cuando el estado del servicio cambia de *OK* a *PROBLEM* y viceversa
- Acciones de descubrimiento: para eventos cuando se produce un descubrimiento de red
- Acciones de autorregistro: para eventos cuando nuevos agentes activos se autorregistran (o cambian los metadatos del host para los ya registrados)
- Acciones internas: para eventos cuando los items dejan de ser compatibles o los triggers pasan a un estado desconocido

Las principales diferencias de las acciones de servicio son:

- El acceso del usuario a las acciones de servicio depende de los derechos de acceso a los servicios otorgados por el rol del usuario
- Las acciones de servicio admiten un conjunto diferente de condiciones

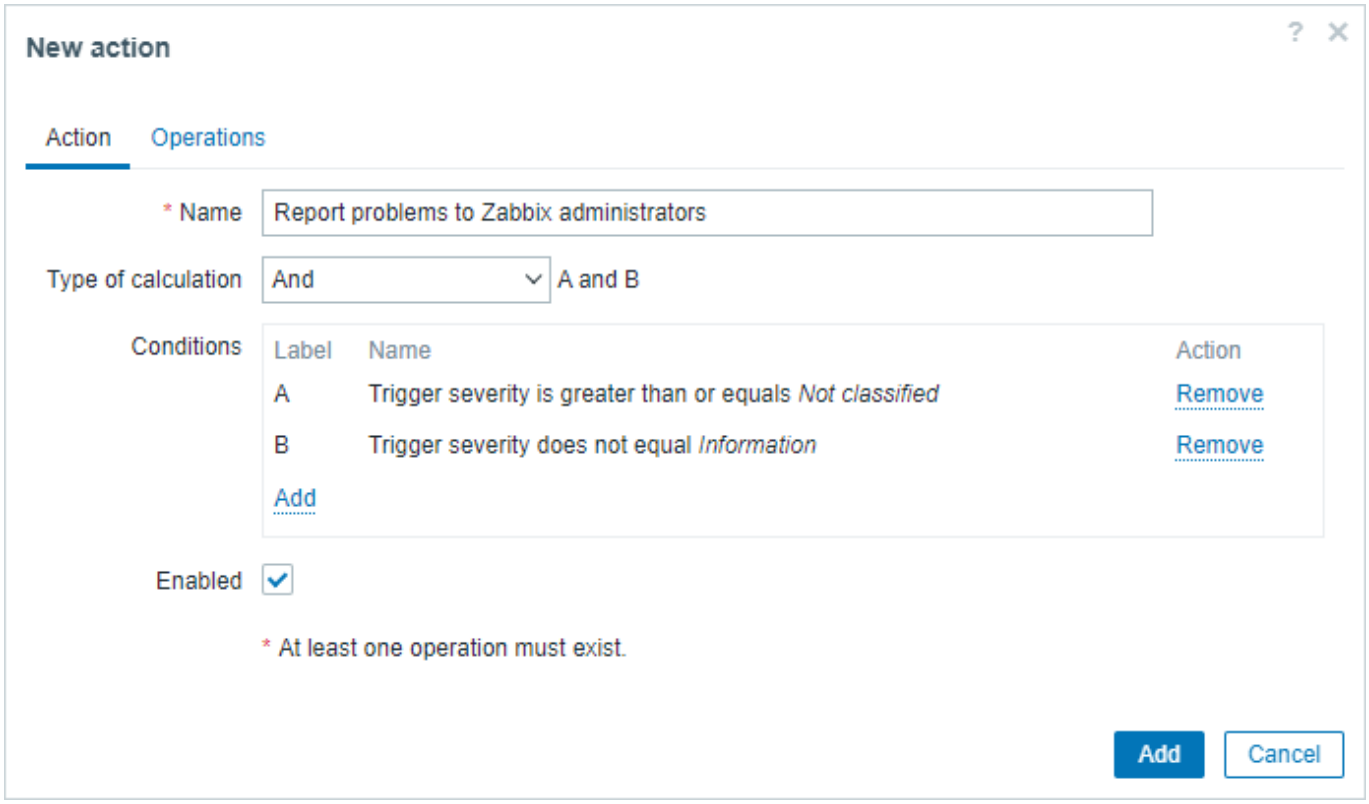
Configuración de una acción

Para configurar una acción, haga lo siguiente:

- Vaya a *Alertas* > *Acciones* y seleccione el tipo de acción requerido en el submenú (puede cambiar a otro tipo más adelante, usando el desplegable del título).
- Haga clic en *Crear acción*.
- Nombre la acción.

- Elija las condiciones bajo las cuales se realizarán las operaciones.
- Elija las operaciones a realizar.

Atributos generales de la acción:




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre único de la acción. |
| *Tipo de cálculo* | Seleccione la opción de evaluación para las condiciones de la acción (con más de una condición):<br>**Y** - se deben cumplir todas las condiciones.<br>**O** - basta con que se cumpla una condición.<br>**Y/O** - combinación de ambas: Y con diferentes tipos de condición y O con el mismo tipo de condición.<br>**Expresión personalizada** - una fórmula de cálculo definida por el usuario para evaluar las condiciones de la acción. |
| *Condiciones* | Lista de condiciones de la acción.<br>Haga clic en *Agregar* para añadir una nueva condición.<br>Si no se configuran condiciones, la acción se ejecutará para cada evento que corresponda al tipo de acción que se está configurando. |
| *Habilitada* | Marque la casilla para habilitar la acción. De lo contrario, estará deshabilitada. |

#### 1 Condiciones

Visión general

Es posible definir que una acción se ejecute solo si el evento coincide con un conjunto definido de condiciones. Las condiciones se establecen al configurar la acción.

La coincidencia de condiciones distingue entre mayúsculas y minúsculas.

Acciones de disparador

Se pueden utilizar las siguientes condiciones en acciones basadas en disparadores:

| Tipo de condición | Operadores soportados | Descripción |
|---|---|---|
| *Grupo de equipos* | igual<br>no igual | Especifique grupos de equipos o grupos de equipos a excluir.<br>**igual**: el evento pertenece a este grupo de equipos.<br>**no igual**: el evento no pertenece a este grupo de equipos.<br>Al especificar un grupo de equipos principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de equipos anidados. Para especificar solo el grupo principal, todos los grupos anidados deben establecerse adicionalmente con el operador **no igual**. |
| *Plantilla* | igual<br>no igual | Especifique plantillas o plantillas a excluir.<br>**igual**: el evento pertenece a un disparador heredado de esta plantilla.<br>**no igual**: el evento no pertenece a un disparador heredado de esta plantilla. |
| *Equipo* | igual<br>no igual | Especifique equipos o equipos a excluir.<br>**igual**: el evento pertenece a este equipo.<br>**no igual**: el evento no pertenece a este equipo. |
| *Nombre de etiqueta* | igual<br>no igual<br>contiene<br>no contiene | Especifique una etiqueta de evento o una etiqueta de evento a excluir.<br>**igual**: el evento tiene esta etiqueta.<br>**no igual**: el evento no tiene esta etiqueta.<br>**contiene**: el evento tiene una etiqueta que contiene esta cadena.<br>**no contiene**: el evento no tiene una etiqueta que contenga esta cadena. |
| *Valor de etiqueta* | igual<br>no igual<br>contiene<br>no contiene | Especifique una combinación de etiqueta y valor de evento o una combinación de etiqueta y valor a excluir.<br>**igual**: el evento tiene esta etiqueta y valor.<br>**no igual**: el evento no tiene esta etiqueta y valor.<br>**contiene**: el evento tiene una etiqueta y valor que contienen estas cadenas.<br>**no contiene**: el evento no tiene una etiqueta y valor que contengan estas cadenas. |
| *Disparador* | igual<br>no igual | Especifique disparadores o disparadores a excluir.<br>**igual**: el evento es generado por este disparador.<br>**no igual**: el evento es generado por cualquier otro disparador, excepto este. |
| *Nombre del evento* | contiene<br>no contiene | Especifique una cadena en el nombre del evento generado por el disparador o una cadena a excluir. Por defecto, el nombre del evento coincide con el nombre del disparador, a menos que se especifique un nombre de evento personalizado en la configuración del disparador.<br>**contiene**: el nombre del evento contiene esta cadena.<br>**no contiene**: esta cadena se excluye del nombre del evento.<br>Nota: El valor introducido se comparará con el nombre del evento con todas las macros expandidas. |
| *Gravedad del disparador* | igual<br>no igual<br>es mayor o igual que<br>es menor o igual que | Especifique la gravedad del disparador.<br>**igual**: igual a la gravedad del disparador.<br>**no igual**: distinto a la gravedad del disparador.<br>**es mayor o igual que**: mayor o igual que la gravedad del disparador.<br>**es menor o igual que**: menor o igual que la gravedad del disparador. |
| *Período de tiempo* | en<br>no en | Especifique un período de tiempo o un período de tiempo a excluir.<br>**en**: la hora del evento está dentro del período de tiempo.<br>**no en**: la hora del evento no está dentro del período de tiempo.<br>Consulte la página de especificación del período de tiempo para la descripción del formato.<br>Se admiten macros de usuario. |
| *El problema está suprimido* | no<br>sí | Especifique si el problema está suprimido (no mostrado) debido al mantenimiento del equipo.<br>**no**: el problema no está suprimido.<br>**sí**: el problema está suprimido. |

Acciones de servicio

Las siguientes condiciones se pueden utilizar en acciones de servicio:

| Tipo de condición | Operadores admitidos | Descripción |
|---|---|---|
| *Servicio* | equals<br>no es igual | Especifique un servicio o un servicio para excluir.<br>**equals** - el evento pertenece a este servicio.<br>**no es igual** - el evento no no pertenece a este servicio.<br>Especificar un servicio principal selecciona implícitamente todos los servicios secundarios. Para especificar solo el servicio principal, todos los servicios anidados deben configurarse adicionalmente con el operador **no es igual**. |
| *Nombre del servicio* | contiene<br>no contiene | Especifique una cadena en el nombre del servicio o una cadena para excluir.<br>**contiene**: el evento lo genera un servicio que contiene esta cadena en el nombre.<br>**no contiene**: esta cadena no se puede encontrar en el nombre del servicio. |
| *Nombre de etiqueta de servicio* | es igual a<br>no es igual a<br>contiene<br>no contiene | Especifique una etiqueta de evento o una etiqueta de evento para excluir. Las etiquetas de eventos de servicio se pueden definir en la sección de configuración del servicio *Etiquetas*.<br>**es igual a**: el evento tiene esta etiqueta.<br>**no es igual**: el evento no tiene esta etiqueta.<br>**contiene** - el evento tiene una etiqueta que contiene esta cadena.<br>**no contiene** - el evento no tiene una etiqueta que contiene esta cadena. |
| *Valor de etiqueta de servicio* | es igual a<br>no es igual a<br>contiene<br>no contiene | Especifique una combinación de etiqueta y valor de evento o una combinación de etiqueta y valor para excluir. Las etiquetas de eventos de servicio se pueden definir en la sección de configuración del servicio *Etiquetas*.<br>**es igual a**: el evento tiene esta etiqueta y valor.<br>**no es igual**: el evento no tiene esta etiqueta y valor .<br>**contiene** - el evento tiene una etiqueta y un valor que contiene estas cadenas.<br>**no contiene** - el evento no tiene una etiqueta y un valor que contiene estas cadenas. |

**Attention:**
Asegúrese de definir plantillas de mensajes para las acciones del Servicio en el menú *Alertas* → *Tipos de medios*. En caso contrario, las notificaciones no serán enviadas.

Acciones de descubrimiento

Las siguientes condiciones se pueden utilizar en eventos basados en descubrimiento:

| Tipo de condición | Operadores admitidos | Descripción |
|---|---|---|
| *IP del host* | es igual a<br>no es igual | Especifique un rango de direcciones IP o un rango para excluir de un host descubierto.<br>**equals**: la IP del host está en el rango.<br>** no es igual**: la IP del host no está en el rango.<br>Puede tener los siguientes formatos:<br>IP única: 192.168.1.33<br>Rango de direcciones IP: 192.168.1-10.1-254<br >Máscara IP: 192.168.4.0/24<br>Lista: 192.168.1.1-254, 192.168.2.1-100, 192.168.2.200, 192.168.4.0/24<br>Se admiten espacios en el formato de lista. |
| *Tipo de servicio* | es igual a<br>no es igual | Especifique un tipo de servicio de un servicio descubierto o un tipo de servicio para excluir.<br>**es igual a**: coincide con el servicio descubierto.<br>**no igual**: no coincide con el servicio descubierto.<br>Tipos de servicios disponibles: SSH, LDAP, SMTP, FTP, HTTP, HTTPS, POP, NNTP, IMAP, TCP, agente Zabbix, agente SNMPv1, agente SNMPv2, agente SNMPv3, Ping ICMP, telnet. |

| Tipo de condición | Operadores admitidos | Descripción |
|---|---|---|
| *Puerto de servicio* | equals<br>no es igual | Especifique un rango de puerto TCP de un servicio descubierto o un rango para excluir.<br>**equals**: el puerto de servicio está en el rango.<br>** no es igual**: el puerto de servicio no está dentro del rango. |
| *Regla de descubrimiento* | es igual a<br>no es igual | Especifique una regla de descubrimiento o una regla de descubrimiento para excluir.<br>**es igual a** - usando esta regla de descubrimiento.<br>**no es igual** - utilizando cualquier otra regla de descubrimiento, excepto ésta. |
| *Comprobación de descubrimiento* | es igual a<br>no es igual | Especifique una verificación de descubrimiento o una verificación de descubrimiento para excluir.<br>**es igual a** - usando esta verificación de descubrimiento.<br>**no es igual** - utilizando cualquier otro control de descubrimiento, excepto éste. |
| *Objeto de descubrimiento* | equals | Especifique el objeto descubierto.<br>**equals** - igual al objeto descubierto (un dispositivo o un servicio). |
| *Estado de descubrimiento* | es igual a | **Arriba**: coincide con los eventos ”Host Up” y ”Service Up”.<br>**Abajo**: coincide con los eventos ”Host Down” y ”Service Down”.<br>**Descubierto**: coincide con los eventos ’Host descubierto’ y ’Servicio descubierto’.<br>**Perdido**: coincide con los eventos ’Host perdido’ y ’Servicio perdido’. |
| *Tiempo de actividad/tiempo de inactividad* | es mayor o igual que<br>es menor o igual a | Tiempo de actividad para los eventos ’Host Up’ y ’Service Up’. Tiempo de inactividad para los eventos ’Host Down’ y ’Service Down’.<br>**es mayor o igual** - es mayor o igual a. El parámetro se proporciona en segundos.<br>**es menor o igual a** - es menor o igual a. El parámetro se proporciona en segundos. |
| *Valor recibido* | es igual<br>no es igual<br>es mayor o igual que<br>es menor o igual que<br>contiene<br>no contiene | Especifique el valor recibido de un agente (Zabbix, SNMP) incorpora una regla de descubrimiento. Comparación de cadenas. Si se configuran varios agentes Zabbix o comprobaciones SNMP para una regla, se verifican los valores recibidos para cada uno de ellos (cada verificación genera un nuevo evento que coincide con todas las condiciones).<br>**es igual a**: igual al valor.<br>**no es igual** - no es igual al valor.<br>**es mayor o igual** - mayor o igual al valor.<br>**es menor o igual** - menor o igual al valor.<br>**contiene** - contiene la subcadena. El parámetro se proporciona como una cadena.<br>**no contiene** - no contiene la subcadena. El parámetro se proporciona como una cadena. |
| *Proxy* | equals<br>no es igual | Especifique un proxy o un proxy para excluir.<br>**equals** - usando este proxy.<br>**no es igual** - usando cualquier otro proxy excepto éste. |

::: nota clásica El servicio comprueba una regla de descubrimiento, lo que da como resultado Los eventos de descubrimiento no tienen lugar simultáneamente. Por lo tanto, si **Se configuran varios** valores para ”Tipo de servicio”, ”Puerto de servicio” o Condiciones de `valor recibido` en la acción, se compararán con una evento de descubrimiento a la vez, pero **no** a varios eventos simultáneamente. Como resultado, las acciones con múltiples valores para los mismos tipos de cheques pueden no se ejecutará correctamente. :::

Acciones de registro automático

Las siguientes condiciones se pueden utilizar en acciones basadas en el agente activo registro automático:

| Tipo de condición | Operadores admitidos | Descripción |
|---|---|---|
| *Metadatos del host* | contiene<br>no contiene<br>coincide<br>no coincide | Especifique los metadatos del host o metadatos del host para excluir.<br>**contiene**: los metadatos del host contienen la cadena.<br >**no contiene**: los metadatos del host no contienen la cadena.<br>Los metadatos del host se pueden especificar en un archivo de configuración del agente.<br>**coincidencias* * - Los metadatos del host coinciden con la expresión regular.<br>**no coinciden** - Los metadatos del host no coinciden con la expresión regular. |
| *Nombre de host* | contiene<br>no contiene<br>coincide<br>no coincide | Especifique un nombre de host o un nombre de host para excluir.<br>**contiene**: el nombre de host contiene la cadena.<br>**no contiene**: el nombre de host no contiene la cadena.<br>**coincide**: el nombre de host coincide con la expresión regular.<br>**no coincide**: el nombre de host no coincide expresión regular. |
| *Proxy* | es igual a<br>no es igual | Especifique un proxy o un proxy para excluir.<br>**es igual a** - usando este proxy.<br>**no es igual** - usando cualquier otro proxy excepto este. |

Acciones de eventos internos

Las siguientes condiciones se pueden establecer para acciones basadas en eventos:

| Tipo de condición | Operadores admitidos | Descripción |
|---|---|---|
| *Tipo de evento* | es igual a | **Elemento en estado "no admitido"**: coincide con eventos en los que un elemento pasa de un estado 'normal' a 'no admitido'<br>**Regla de descubrimiento de bajo nivel en estado "no admitido" compatible"**: coincide con eventos en los que una regla de descubrimiento de bajo nivel pasa de un estado 'normal' a 'no compatible'<br>**Activador en estado "desconocido"**: coincide con eventos en los que un activador pasa de un estado ' estado normal' a 'desconocido' |
| *Grupo de hosts* | es igual a<br>no es igual | Especifique grupos de hosts o grupos de hosts para excluir.<br>**es igual a** - el evento pertenece a este grupo de hosts.<br>**no es igual** - evento no pertenece a este grupo de host. |
| *Nombre de etiqueta* | es igual a<br>no es igual a<br>contiene<br>no contiene | Especifique la etiqueta de evento o etiqueta de evento para excluir.<br>**es igual a**: el evento tiene esta etiqueta<br>* *no es igual **- el evento no tiene esta etiqueta**<br>contiene **- el evento tiene una etiqueta que contiene esta cadena**<br>no contiene** - el evento no tiene una etiqueta que contiene esta cadena |
| *Valor de etiqueta* | es igual a<br>no es igual a<br>contiene<br>no contiene | Especifique la etiqueta de evento y la combinación de valor o la combinación de etiqueta y valor para excluir.<br>**es igual a**: el evento tiene esto etiqueta y valor<br>**no es igual**: el evento no tiene esta etiqueta y valor<br>**contiene**: el evento tiene una etiqueta y un valor que contiene estas cadenas<br>**no contiene** - el evento no tiene una etiqueta y un valor que contenga estas cadenas |
| *Template* | equals<br>no es igual | Especifique plantillas o plantillas para excluir.<br>**equals**: el evento pertenece a un elemento/disparador/regla de descubrimiento de bajo nivel heredada de esta plantilla.<br>**no es igual**: el evento no pertenece a un elemento/disparador/regla de detección de bajo nivel heredada de esta plantilla. |
| *Host* | es igual a<br>no es igual | Especifique hosts o hosts para excluir.<br>**equals**: el evento pertenece a este host.<br>**no es igual**: el evento no pertenece a este anfitrión. |

Tipo de cálculo

Están disponibles las siguientes opciones para calcular las condiciones:

- **And** - se deben cumplir todas las condiciones

Tenga en cuenta que no se permite el uso del cálculo ”And” entre varios iniciadores cuando se seleccionan como condición `Trigger=`. Las acciones sólo pueden ser ejecutadas en base al evento de un iniciador.

- **Or** - suficiente si se cumple una condición
- **And/Or** - combinación de los dos: AND con diferentes tipos de condición y OR con el mismo tipo de condición, por ejemplo:

*Grupo de equipos* equivale a servidores Oracle
*Grupo de equipos* equivale a servidores MySQL
*El nombre del evento* contiene ’La base de datos no funciona’
*El nombre del evento* contiene ’La base de datos no está disponible’

se evalúa como

**(**El grupo de equipos equivale a los servidores de Oracle **Or** el grupo de equipos equivale a servidores MySQL **) And (**El nombre del evento contiene ’La base de datos está inactiva’ **Or** El nombre del evento contiene ”La base de datos no está disponible”**)**

- **Expresión personalizada**: una fórmula de cálculo definida por el usuario para evaluar las condiciones de la acción. Debe incluir todas las condiciones. (representado como letras mayúsculas A, B, C, ...) y puede incluir espacios, tabulaciones, corchetes ( ), **and** (distingue entre mayúsculas y minúsculas), **or** (distingue entre mayúsculas y minúsculas). sensible), **not** (distingue entre mayúsculas y minúsculas).

Mientras que el ejemplo anterior con `And/Or` se representaría como (A or B) and (C or D), en una expresión personalizada también puede tener múltiples otras formas de cálculo:

(A and B) and (C or D)
(A and B) or (C and D)
((A or B) and C) or D
(not (A or B) and C) or not D
etc.

Eliminación de objetos utilizados en acciones

Al intentar eliminar objetos que se utilizan en una condición/operación de acción, el usuario recibirá un mensaje de error correspondiente.

Las acciones no se deshabilitan si las condiciones u operaciones de la acción:

- tienen objetos eliminados;
- tienen objetos que ya no son descubiertos por el descubrimiento de bajo nivel y han sido eliminados (después del período de *Eliminar recursos perdidos*).

Las condiciones/operaciones de acción no se eliminan si tienen objetos faltantes. En su lugar, los objetos eliminados se muestran como *Grupo de hosts eliminado*, *Host eliminado*, *Disparador eliminado*, etc. Se muestra un icono de advertencia con el mensaje ”Esta acción tiene condiciones u operaciones que hacen referencia a objeto(s) eliminado(s).” en la columna ”Info” de la lista de acciones.

**2 Operaciones**

Descripción general

Puede definir las siguientes operaciones para todos los eventos:

- Enviar un mensaje
- Ejecutar un comando remoto

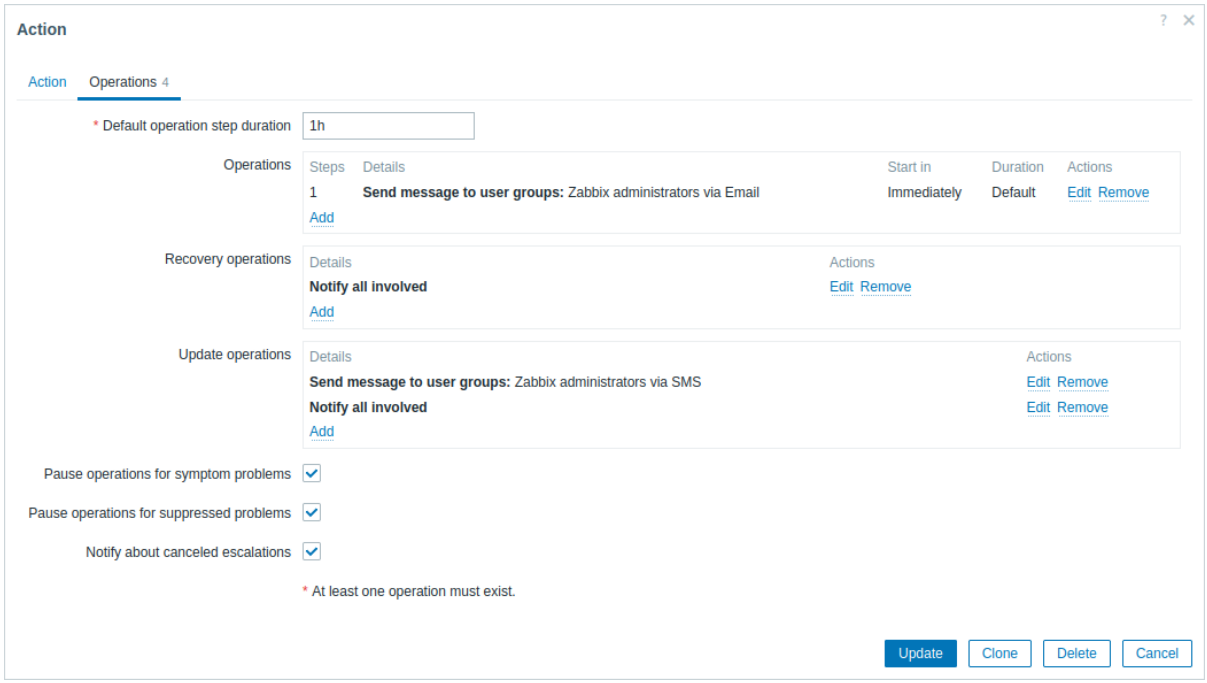
::: nota importante El servidor Zabbix no crea alertas si el acceso a el host se ”niega” explícitamente para el usuario definido como operación de acción destinatario o si el usuario no tiene derechos definidos para el host en todo. :::

Para eventos de descubrimiento y registro automático, hay operaciones adicionales disponibles:

- Agregar host
- Eliminar anfitrión
- Habilitar anfitrión
- Desactivar anfitrión
- Agregar al grupo anfitrión
- Eliminar del grupo de host
- Agregar etiquetas de host
- Eliminar etiquetas de host
- Plantilla de enlace
- Desvincular plantilla
- Establecer el modo de inventario de host

Configuración de una operación

Para configurar una operación, vaya a la pestaña *Operaciones* en la configuración de la acción.




Atributos generales de la operación:

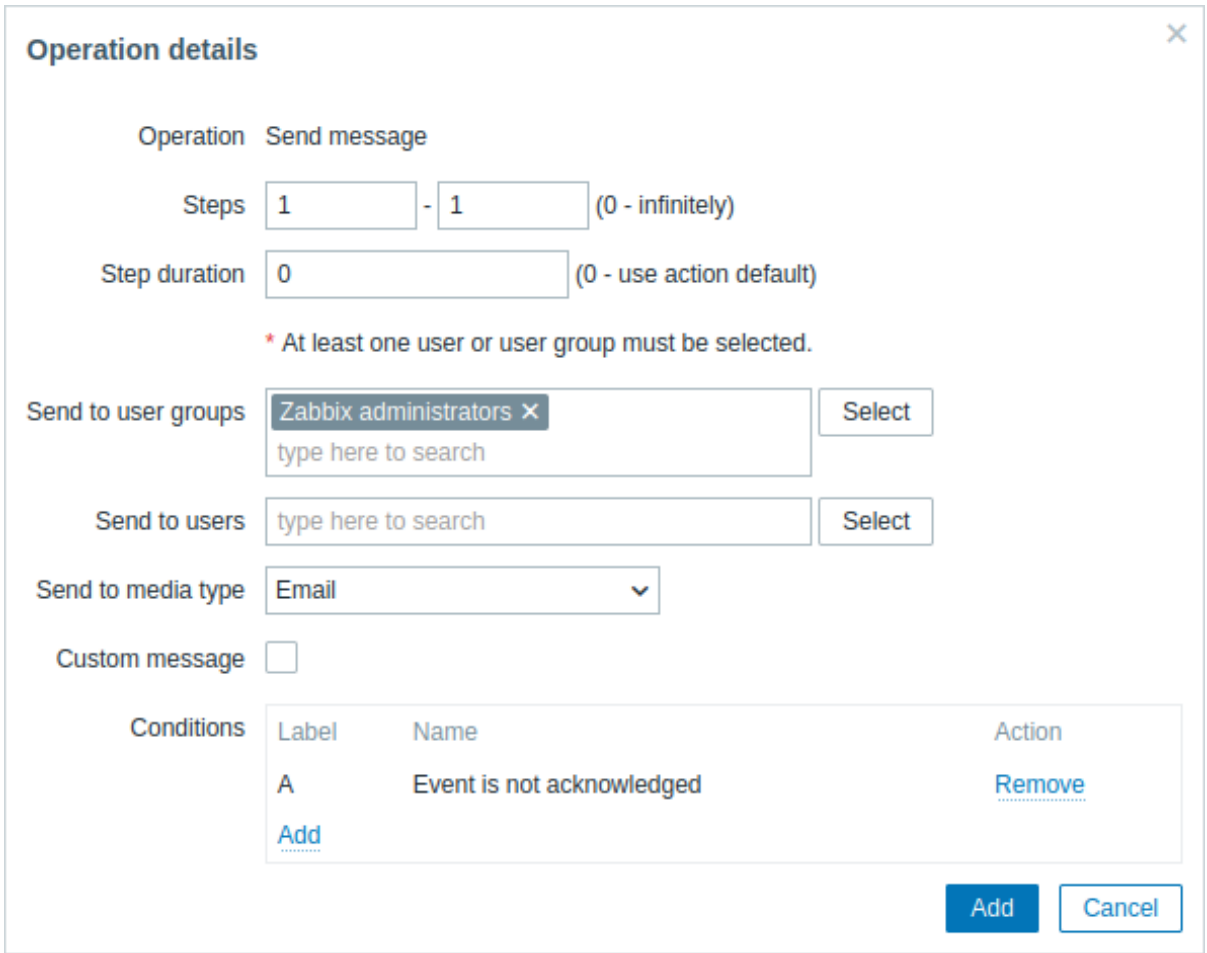
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Duración por defecto del paso de operación* | Duración de un paso de operación por defecto (de 60 segundos a 1 semana).<br>Por ejemplo, una duración de paso de una hora significa que si se realiza una operación, pasará una hora antes del siguiente paso.<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 60s, 1m, 2h, 1d.<br>Se admiten macros de usuario. |
| *Operaciones* | Se muestran las operaciones de la acción (si las hay), con estos detalles:<br>**Pasos**: paso(s) de escalado al que se asigna la operación.<br>**Detalles**: tipo de operación y su destinatario/objetivo.<br>La lista de operaciones también muestra el tipo de medio (correo electrónico, SMS o script) utilizado, así como el nombre y apellido (entre paréntesis después del nombre de usuario) del destinatario de la notificación.<br>**Iniciar en**: cuánto tiempo después de un evento se realiza la operación.<br>**Duración (seg)**: se muestra la duración del paso. Se muestra *Por defecto* si el paso utiliza la duración por defecto, y se muestra un tiempo si se utiliza una duración personalizada.<br>**Acciones**: se muestran enlaces para editar y eliminar una operación. |
| *Operaciones de recuperación* | Se muestran las operaciones de la acción (si las hay), con estos detalles:<br>**Detalles**: tipo de operación y su destinatario/objetivo.<br>La lista de operaciones también muestra el tipo de medio (correo electrónico, SMS o script) utilizado, así como el nombre y apellido (entre paréntesis después del nombre de usuario) del destinatario de la notificación.<br>**Acciones**: se muestran enlaces para editar y eliminar una operación. |
| *Operaciones de actualización* | Se muestran las operaciones de la acción (si las hay), con estos detalles:<br>**Detalles**: tipo de operación y su destinatario/objetivo.<br>La lista de operaciones también muestra el tipo de medio (correo electrónico, SMS o script) utilizado, así como el nombre y apellido (entre paréntesis después del nombre de usuario) del destinatario de la notificación.<br>**Acciones**: se muestran enlaces para editar y eliminar una operación. |
| *Pausar operaciones para problemas síntoma* | Marque esta casilla para pausar las operaciones (después de la primera operación) para problemas síntoma.<br>Tenga en cuenta que esta configuración solo afecta a las escaladas de problemas; las operaciones de recuperación y actualización no se verán afectadas.<br>Esta opción está disponible solo para *Acciones de disparador*. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Pausar operaciones para problemas suprimidos* | Marque esta casilla para retrasar el inicio de las operaciones durante el período de mantenimiento. Cuando se inicien las operaciones, después del mantenimiento, se realizarán todas las operaciones, incluidas las de los eventos ocurridos durante el mantenimiento.<br>Tenga en cuenta que esta configuración solo afecta a las escaladas de problemas; las operaciones de recuperación y actualización no se verán afectadas.<br>Si desmarca esta casilla, las operaciones se ejecutarán sin demora incluso durante un período de mantenimiento.<br>Esta opción no está disponible para *Acciones de servicio*. |
| *Notificar sobre escaladas canceladas* | Desmarque esta casilla para deshabilitar las notificaciones sobre escaladas canceladas (cuando el equipo, elemento, disparador o acción está deshabilitado). |

Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Para configurar los detalles de una nueva operación, haga clic en Add en el bloque *Operaciones*. Para editar una operación existente, haga clic en Edit junto a la operación. Se abrirá una ventana emergente donde podrá editar los detalles del paso de la operación.

Detalles de la operación




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Operación* | Seleccione la operación:<br>**Enviar mensaje** - enviar mensaje al usuario.<br>**<nombre del comando remoto>** - ejecutar un comando remoto. Los comandos están disponibles para su ejecución si se han definido previamente en scripts globales con *Operación de acción* seleccionada como su alcance.<br>Hay más operaciones disponibles para eventos basados en descubrimiento y autorregistro (ver arriba). |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Pasos* | Seleccione el/los paso(s) para asignar la operación en una programación de escalado:<br>**Desde** - ejecutar comenzando con este paso.<br>**Hasta** - ejecutar hasta este paso (0=infinito, la ejecución no estará limitada). |
| *Duración del paso* | Duración personalizada para estos pasos (0=usar la duración de paso por defecto).<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 60s, 1m, 2h, 1d.<br>Se admiten macros de usuario.<br>Se pueden asignar varias operaciones al mismo paso. Si estas operaciones tienen diferentes duraciones de paso definidas, se toma en cuenta y se aplica la más corta al paso. |
| Tipo de operación: enviar mensaje | |
| *Enviar a grupos de usuarios* | Seleccione los grupos de usuarios a los que enviar el mensaje.<br>El grupo de usuarios debe tener al menos permisos de ”lectura” permisos sobre el equipo para ser notificado. |
| *Enviar a usuarios* | Seleccione los usuarios a los que enviar el mensaje.<br>El usuario debe tener al menos permisos de ”lectura” permisos sobre el equipo para ser notificado. |
| *Enviar al tipo de medio* | Enviar mensaje a todos los tipos de medios disponibles (configurados y habilitados) o solo a uno específico. |
| *Mensaje personalizado* | Si se selecciona, se puede configurar el mensaje personalizado.<br>Para notificaciones sobre eventos internos a través de webhooks, el mensaje personalizado es obligatorio. |
| *Asunto* | Asunto del mensaje personalizado. El asunto puede contener macros. Está limitado a 255 caracteres. |
| *Mensaje* | El mensaje personalizado. El mensaje puede contener macros. Está limitado a cierta cantidad de caracteres dependiendo del tipo de base de datos (consulte Envío de mensajes para obtener más información). |
| Tipo de operación: comando remoto | |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Lista de destinos* | Seleccione los destinos en los que ejecutar el comando:<br>**Equipo actual** - el comando se ejecuta en el equipo del disparador que causó el evento del problema. Esta opción no funcionará si hay varios equipos en el disparador.<br>**Equipo** - seleccione el/los equipo(s) en los que ejecutar el comando.<br>**Grupo de equipos** - seleccione el/los grupo(s) de equipos en los que ejecutar el comando. Especificar un grupo de equipos principal selecciona implícitamente todos los grupos de equipos anidados. Por lo tanto, el comando remoto también se ejecutará en los equipos de los grupos anidados.<br>Un comando en un equipo se ejecuta solo una vez, incluso si el equipo coincide más de una vez (por ejemplo, desde varios grupos de equipos; individualmente y desde un grupo de equipos).<br>La lista de destinos no tiene sentido si se ejecuta un script personalizado en el servidor Zabbix. Seleccionar más destinos en este caso solo da como resultado que el script se ejecute más veces en el servidor.<br>Tenga en cuenta que para los scripts globales, la selección de destino también depende de la configuración de *Grupo de equipos* en la configuración del script global.<br>La opción *Lista de destinos* no está disponible para *Acciones de servicio* porque en este caso los comandos remotos siempre se ejecutan en el servidor Zabbix. |
| *Condiciones* | Condición para realizar la operación:<br>**El evento no está reconocido** - solo cuando el evento no está reconocido.<br>**El evento está reconocido** - solo cuando el evento está reconocido.<br>La opción *Condiciones* solo está disponible para *Acciones de disparador*. |

Cuando haya terminado, haga clic en *Agregar* para añadir la operación a la lista de *Operaciones*.

1 Enviando mensaje

Visión general

Enviar un mensaje es una de las mejores maneras de notificar a las personas sobre un problema. Por eso es una de las principales acciones que ofrece Zabbix.

Configuración

Para poder enviar y recibir notificaciones de Zabbix, debe:

- definir el medio al que enviar un mensaje

Si la operación se lleva a cabo fuera del período de tiempo Cuando está activo definido para el medio seleccionado en la configuración del usuario, el mensaje no se enviará.

La gravedad del iniciador predeterminado (’No clasificado’) **debe estar** marcada en la configuración del medio del usuario si desea recibir notificaciones para eventos que no sean iniciadores, como descubrimiento, registro automático de agente activo o eventos internos.

- configurar una acción de operación que envía un mensaje a uno de los medios definidos

**Attention:**
Zabbix envía notificaciones solo a aquellos usuarios que tienen al menos permisos de ”lectura” en el equipo que generó el evento. Al menos un equipo de una expresión de iniciador debe ser accesible.

Puede configurar escenarios personalizados para enviar mensajes usando escalamientos.

Para recibir y leer correctamente correos electrónicos de Zabbix, los servidores/clientes de correo electrónico deben admitir el formato estándar de ”correo electrónico SMTP/MIME”, ya que Zabbix envía datos UTF-8 (si el asunto contiene solo caracteres ASCII, no está codificado en UTF-8). El asunto y el cuerpo del mensaje están codificados en base64 para seguir el estándar de formato de ”correo electrónico SMTP/MIME”.

El límite de mensajes después de la expansión de todas las macros es el mismo que el límite de mensajes para comandos remotos.

Seguimiento de mensajes

Puede ver el estado de los mensajes enviados en *Monitoreo* → *Problemas*.

En la columna *Acciones* puede ver información resumida sobre las acciones tomadas. Allí, los números verdes representan mensajes enviados, los rojos - fallidos mensajes *En curso* indica que se ha iniciado una acción. *Ha fallado* informa que ninguna acción se ha ejecutado con éxito.

Si hace clic en la hora del evento para ver los detalles del evento, también verá el bloque *Acciones de mensajes* que contiene detalles de los mensajes enviados (o no enviado) debido al evento.

En *Informes* → *Registro de acciones* verá detalles de todas las acciones realizadas para aquellos eventos que tienen configurada una acción.

2 Comandos remotos

Visión general

Con los comandos remotos puede definir que un cierto comando predefinido se ejecuta automáticamente en el host monitoreado bajo alguna condición.

Por lo tanto, los comandos remotos son un mecanismo poderoso para la proactividad inteligente. vigilancia.

En los usos más obvios de la función, puede intentar:

- Reiniciar automáticamente alguna aplicación (servidor web, middleware, CRM) si no responde
- Use el comando 'reiniciar' de IPMI para reiniciar algún servidor remoto si lo hace no responder solicitudes
- Liberar espacio en disco automáticamente (eliminar archivos antiguos, limpiar /tmp) si se queda sin espacio en disco
- Migrar una VM de una caja física a otra dependiendo de la CPU carga
- Agregue nuevos nodos a un entorno de nube cuando no haya suficiente CPU (disco, memoria, lo que sea) recursos

La configuración de una acción para comandos remotos es similar a la de enviar un mensaje, la única diferencia es que Zabbix ejecutará un comando en lugar de enviar un mensaje.

Los comandos remotos pueden ser ejecutados por el servidor, proxy o agente de Zabbix. Remoto Los comandos en el agente Zabbix pueden ser ejecutados directamente por el servidor Zabbix o a través del proxy Zabbix. Tanto en el agente de Zabbix como en el proxy remoto de Zabbix Los comandos están deshabilitados por defecto. Pueden ser habilitados por:

- agregar un parámetro `AllowKey=system.run[*]` en la configuración del agente;
- establecer el parámetro EnableRemoteCommands en '1' en proxy configuración.

Los comandos remotos ejecutados por el servidor Zabbix se ejecutan como se describe en Ejecución de comandos incluida la salida comprobación de código.

Los comandos remotos se ejecutan incluso si el host de destino está en mantenimiento.

Límite de comando remoto

El límite de comando remoto después de resolver todas las macros depende del tipo de base de datos y del conjunto de caracteres (los caracteres no ASCII requieren más de un byte para almacenarse):

| Base de datos | Límite en caracteres | Límite en bytes |
|---|---|---|
| MySQL | 65535 | 65535 |
| PostgreSQL | 65535 | sin límite |
| SQLite (solo proxy de Zabbix) | 65535 | sin límite |

La salida de la ejecución del comando remoto (valor de retorno) está limitada a 16MB (incluyendo los espacios en blanco finales que se truncan). El límite del comando remoto IPMI depende de la biblioteca IPMI instalada. Tenga en cuenta que los límites de la base de datos se aplican a todos los comandos remotos.

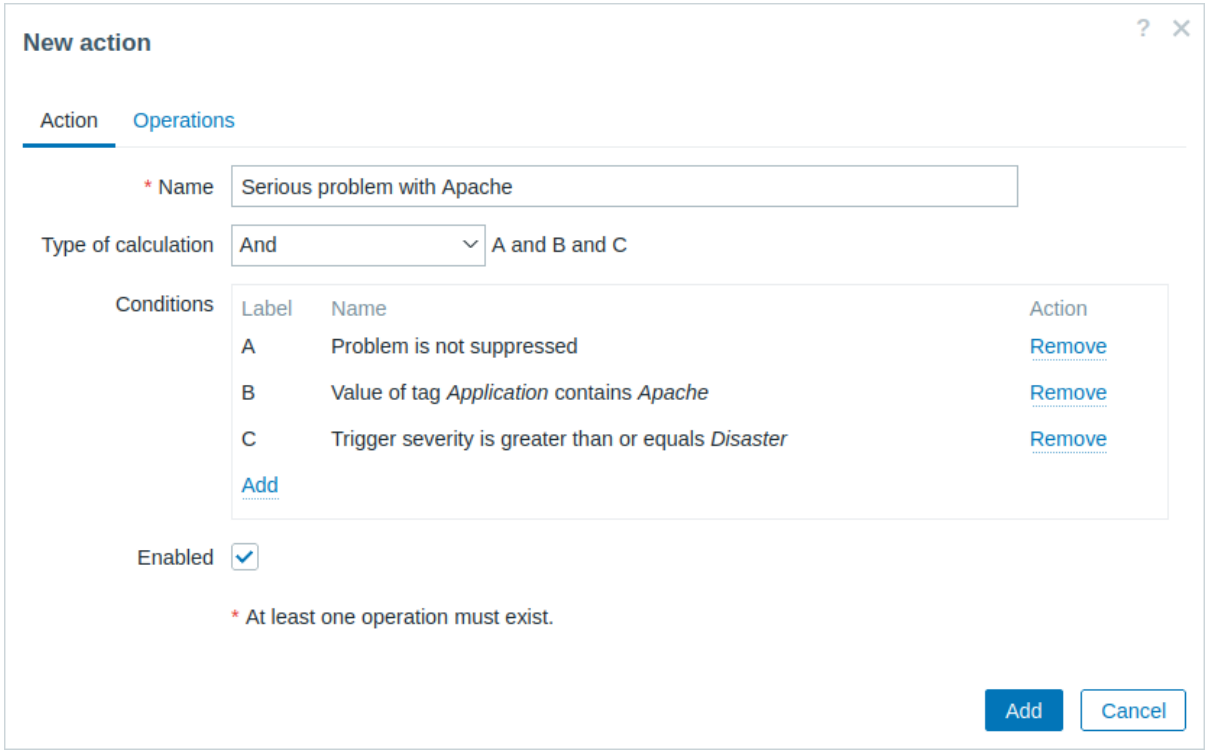
Configuración

Aquellos comandos remotos que se ejecutan en el agente Zabbix (scripts personalizados) deben habilitarse primero en la configuración del agente.

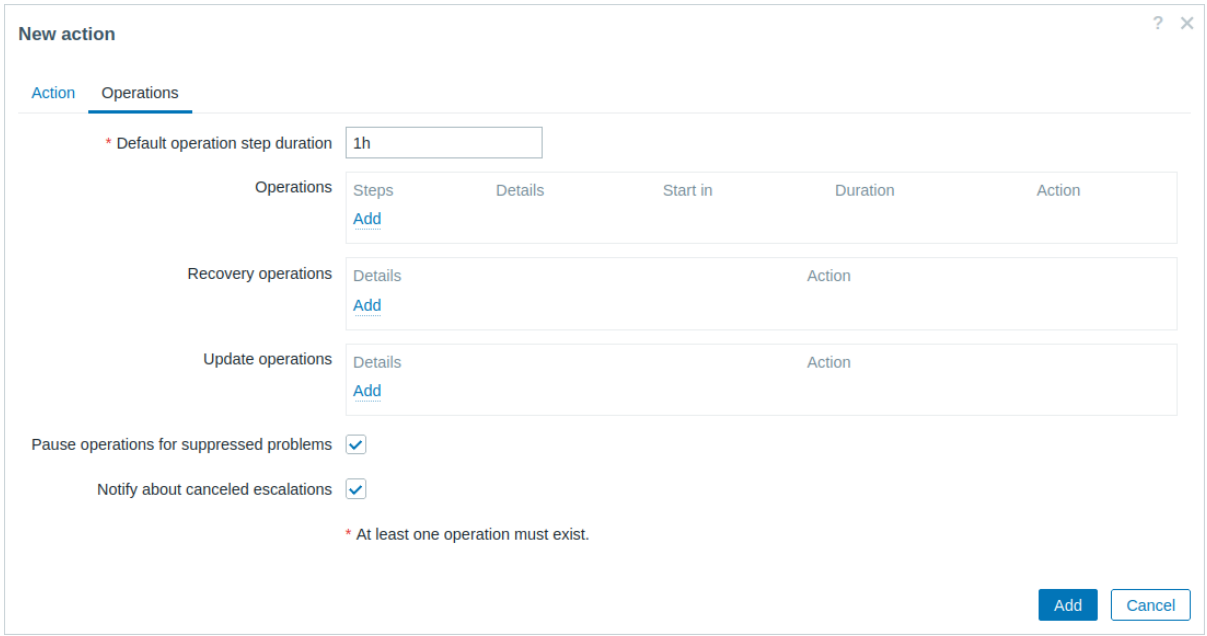
Asegúrese de que el parámetro AllowKey=system.run[<comando>,*] esté añadido para cada comando permitido en la configuración del agente para permitir el comando específico con el modo nowait. Reinicie el demonio del agente si cambia este parámetro.

Luego, al configurar una nueva acción en *Alertas* → *Acciones* → *Acciones de disparador*:

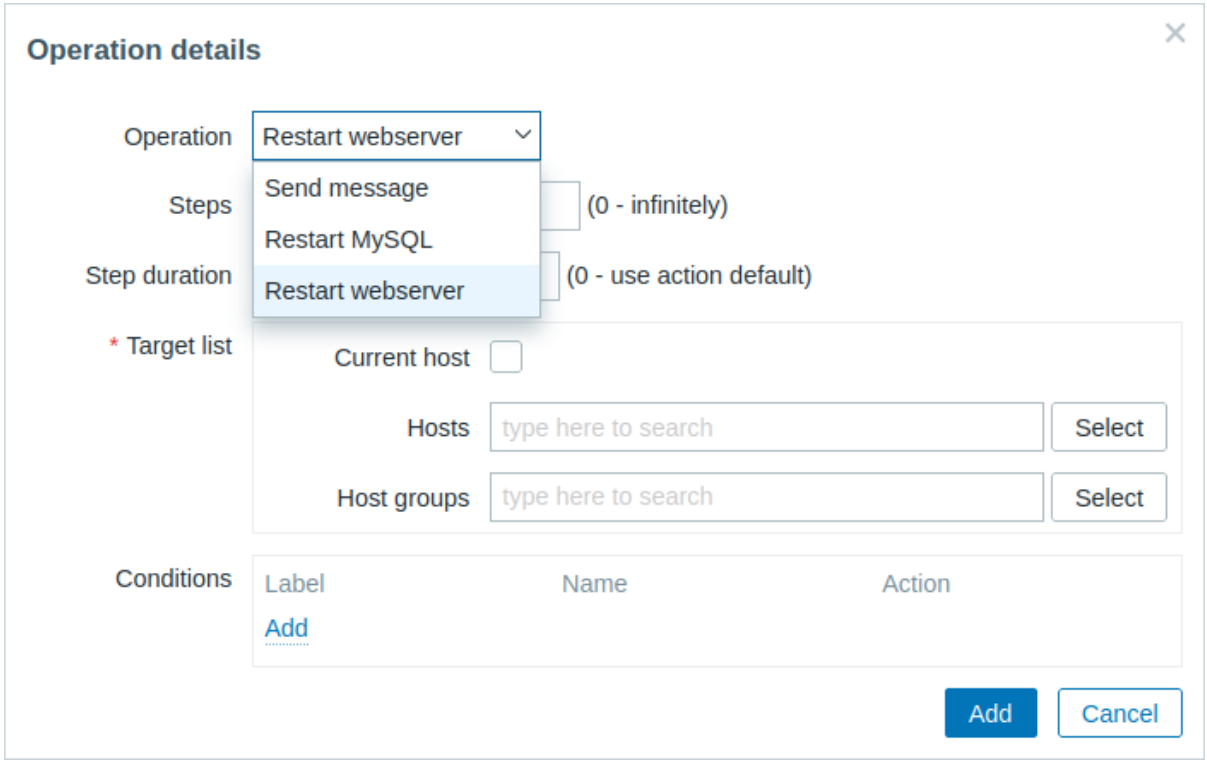
1. Defina las condiciones apropiadas, por ejemplo, establezca que la acción se active ante cualquier problema de desastre con una de las aplicaciones Apache.




2. En la pestaña *Operaciones*, haga clic en *Añadir* en el bloque *Operaciones*, *Operaciones de recuperación* u *Operaciones de actualización*.




3. Seleccione uno de los scripts predefinidos de la lista desplegable *Operación* y establezca la *Lista de destinos* para el script.




Scripts predefinidos

Los scripts que están disponibles para operaciones de acción (webhook, script, SSH, Telnet, IPMI) se definen en scripts globales.

Por ejemplo:

```
sudo /etc/init.d/apache restart
```

En este caso, Zabbix intentará reiniciar un proceso de Apache. Con este comando, asegúrese de que el comando se ejecute en el agente Zabbix (haga clic en el botón *Agente Zabbix* contra *Ejecutar en*).

::: nota importante Tenga en cuenta el uso de **sudo**: el usuario de Zabbix puede no tener permisos para reiniciar los servicios del sistema de forma predeterminada. Vea a continuación para sugerencias sobre cómo configurar **sudo**. :::

::: nota clásica A partir del agente Zabbix 7.0, los comandos remotos también se pueden ejecutar en un agente que esté funcionando en modo activo. El agente Zabbix, ya sea activo o pasivo, debe ejecutarse en el host remoto y ejecutar los comandos en segundo plano. :::

Los comandos remotos en el agente Zabbix se ejecutan sin tiempo de espera por parte del system.run[,nowait] y no se verifican los resultados de la ejecución. En Servidor Zabbix y proxy Zabbix, los comandos remotos se ejecutan con tiempo de espera establecido en el parámetro TrapperTimeout de zabbix_server.conf o archivo zabbix_proxy.conf y son marcado para resultados de ejecución. Para obtener información adicional, consulte *Tiempo de espera del script*.

Permisos de acceso

Asegúrese de que el usuario 'zabbix' tenga permisos de ejecución para los comandos configurados. Puede estar interesado en usar **sudo** para dar acceso a comandos privilegiados. Para configurar el acceso, ejecute como root:

```
visudo
```

Líneas de ejemplo que podrían usarse en el archivo *sudoers*:

```
# permite al usuario 'zabbix' ejecutar todos los comandos sin contraseña.
zabbix ALL=NOPASSWD: ALL

# permite al usuario 'zabbix' reiniciar Apache sin contraseña.
zabbix ALL=NOPASSWD: /etc/init.d/apache restart
```

**Note:**
En algunos sistemas, el archivo *sudoers* evitará que los usuarios no locales ejecuten comandos. Para cambiar esto, comente la opción **requiretty** en */etc/sudoers*.

Comandos remotos con múltiples interfaces

Si el sistema de destino tiene múltiples interfaces del tipo seleccionado (Agente Zabbix o IPMI), los comandos remotos se ejecutarán en la interfaz predeterminada.

Es posible ejecutar comandos remotos a través de SSH y Telnet usando otra interfaz que la del agente Zabbix. La interfaz disponible para el uso se selecciona en el siguiente orden:

- Interfaz predeterminada del agente Zabbix
- Interfaz SNMP predeterminada
- Interfaz predeterminada JMX
- Interfaz IPMI predeterminada

Comandos remotos de IPMI

Para los comandos remotos de IPMI, se debe usar la siguiente sintaxis:

`<comando> [<valor>]`

dónde

- <comando>: uno de los comandos de IPMI sin espacios
- <valor> - 'encendido', 'apagado' o cualquier número entero sin signo. <valor> es un parámetro opcional.

Ejemplos

Ejemplos de scripts globales que pueden ser utilizados como comandos remotos en operaciones de acción.

**Ejemplo 1**

Reinicio de Windows en determinadas condiciones.

Para reiniciar automáticamente Windows ante un problema detectado por Zabbix, defina el siguiente script:

| Parámetro de script | Valor |
|---|---|
| *Alcance* | 'Operación de acción' |
| *Tipo* | 'Script' |
| *Comando* | c:\windows\system32\shutdown.exe -r -f |

**Ejemplo 2**

Reinicie el equipo utilizando el control IPMI.

| Parámetro de script | Valor |
|---|---|
| *Alcance* | 'Operación de acción' |
| *Tipo* | 'IPMI' |
| *Comando* | reset |

**Ejemplo 3**

Apague el equipo mediante el control IPMI.

| Parámetro de script | Valor |
|---|---|
| *Alcance* | 'Operación de acción' |
| *Tipo* | 'IPMI' |
| *Comando* | power off |

######3 Operaciones adicionales {#manual-config-notifications-action-operation-other}

Visión general

En esta sección puede encontrar algunos detalles de adicional operaciones para eventos de descubrimiento/registro automático.

Agregar host

Los hosts se agregan durante el proceso de descubrimiento, tan pronto como un host es descubierto, en lugar de al final del proceso de descubrimiento.

Como el descubrimiento de la red puede llevar algún tiempo debido a muchos hosts/servicios no disponibles tener paciencia y usar IP razonable Se recomiendan rangos.

Al agregar un host, su nombre lo decide el estándar. Función **gethostbyname**. Si el host se puede resolver, nombre resuelto se utiliza. En caso contrario, se utiliza la dirección IP. Además, si la dirección IPv6 debe usarse para un nombre de host, entonces todos los ":" (dos puntos) se reemplazan por "_" (guiones bajos), ya que no se permiten dos puntos en los nombres de host.

::: nota importante Si realiza el descubrimiento mediante un proxy, actualmente La búsqueda del nombre de host todavía se realiza en el servidor Zabbix. :::

::: nota importante Si ya existe un host en la configuración de Zabbix con el mismo nombre que uno recién descubierto, Zabbix agregará **_N** al nombre de host, donde **N** es un número creciente, comenzando con 2. :::

4 Usando macros en los mensajes

Descripción general

En los asuntos y el texto del mensaje, puede utilizar macros para una notificación más eficiente de los problemas.

Además de una serie de macros integradas, macros de usuario y macros de expresión también está disponible una lista completa de macros admitidas por Zabbix.

Ejemplos

Los ejemplos aquí ilustran cómo puede usar macros en los mensajes.

Ejemplo 1

Asunto del mensaje:

```
Problema: {TRIGGER.NOMBRE}
```

Cuando reciba el mensaje, el asunto del mensaje será reemplazado por algo como:

```
Problema: la carga del procesador es demasiado alta en el servidor Zabbix
```

Ejemplo 2

Mensaje:

```
La carga del procesador es: {?last(/zabbix.zabbix.com/system.cpu.load[,avg1])}
```

Cuando reciba el mensaje, el mensaje será reemplazado por algo como:

```
La carga del procesador es: 1,45
```

Ejemplo 3

Mensaje:

```
Valor más reciente: {?last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY})}
MÁXIMO durante 15 minutos: {?max(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY},15m)}
MIN durante 15 minutos: {?min(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY},15m)}
```

Cuando reciba el mensaje, el mensaje será reemplazado por algo como:

```
Último valor: 1,45
MÁXIMO durante 15 minutos: 2,33
MÍNIMO durante 15 minutos: 1,01
```

Ejemplo 4

Mensaje:

```
http://<server_ip_or_name>/zabbix/tr_events.php?triggerid={TRIGGER.ID}&eventid={EVENT.ID}
```

Cuando reciba el mensaje, contendrá un enlace al *Evento página de detalles*, que proporciona información sobre el evento, su desencadenante, y una lista de los últimos eventos generados por el mismo activador.

Ejemplo 5

Informar sobre valores de varios hosts en una expresión de activación.

Mensaje:

```
Nombre del problema: {TRIGGER.NAME}
Expresión desencadenante: {TRIGGER.EXPRESSION}

1. Valor del artículo en {HOST.NAME1}: {ITEM.VALUE1} ({ITEM.NAME1})
```

```
2. Valor del artículo en {HOST.NAME2}: {ITEM.VALUE2} ({ITEM.NAME2})
```

Cuando reciba el mensaje, el mensaje será reemplazado por algo me gusta:

```
Nombre del problema: la carga del procesador es demasiado alta en un host local
Expresión de activación: last(/Myhost/system.cpu.load[percpu,avg1])>5 or last(/Myotherhost/system.cpu.load

1. Valor del elemento en Myhost: 0,83 (carga del procesador (promedio de 1 min por núcleo))
2. Valor del artículo en Myotherhost: 5.125 (Carga del procesador (promedio de 1 min por núcleo))
```

Ejemplo 6

Recibir detalles tanto del evento problemático como del evento de recuperación en un recuperación mensaje:

Mensaje:

```
Problema:

ID de evento: {EVENT.ID}
Valor del evento: {EVENT.VALUE}
Estado del evento: {EVENT.STATUS}
Hora del evento: {EVENT.TIME}
Fecha del evento: {EVENT.DATE}
Edad del evento: {EVENT.AGE}
Confirmación de evento: {EVENT.ACK.STATUS}
Historial de actualizaciones de eventos: {EVENT.UPDATE.HISTORY}

Recuperación:

ID de evento: {EVENT.RECOVERY.ID}
Valor del evento: {EVENT.RECOVERY.VALUE}
Estado del evento: {EVENT.RECOVERY.STATUS}
Hora del evento: {EVENT.RECOVERY.TIME}
Fecha del evento: {EVENT.RECOVERY.DATE}
Datos operativos: {EVENT.OPDATA}
```

Cuando reciba el mensaje, las macros serán reemplazadas por algo como:

```
Problema:

ID de evento: 21874
Valor del evento: 1
Estado del evento: PROBLEMA
Hora del evento: 13:04:30
Fecha del evento: 2018.01.02
Edad del evento: 5m
Reconocimiento de evento: Sí
Historial de actualizaciones de eventos: 2018.01.02 13:05:51 "John Smith (Administrador)"
Acciones: reconocidas.

Recuperación:

ID de evento: 21896
Valor del evento: 0
Estado del evento: OK
Hora del evento: 13:10:07
Fecha del evento: 2018.01.02
Datos operativos: el valor actual es 0,83
```

#### 3 Operaciones de recuperación

Visión general

Las operaciones de recuperación le permiten recibir una notificación cuando se resuelven los problemas.

Tanto los mensajes como los comandos remotos son compatibles con las operaciones de recuperación. Si bien se pueden agregar varias operaciones, no se admite la escalada: todas operaciones se asignan a un solo paso y, por lo tanto, se realizarán

simultaneamente.

Casos de uso

Algunos casos de uso para operaciones de recuperación son los siguientes:

1. Notificar sobre una recuperación a todos los usuarios a los que se les notificó el problema:
   - Seleccione *Notificar a todos los involucrados* como tipo de operación.
2. Realizar múltiples operaciones tras la recuperación: enviar una notificación y ejecutar un comando remoto:
   - Agregar tipos de operaciones para enviar un mensaje y ejecutar un comando.
3. Abra un ticket en el servicio de asistencia técnica/sistema de tickets externo y ciérrelo cuando se resuelva el problema:
   - Crear un script externo que se comunique con el sistema de asistencia técnica.
   - Crear una acción que tenga una operación que ejecute este script y así abra un ticket.
   - Tener una operación de recuperación que ejecute este script con otros parámetros y cierre el ticket.
   - Utilice la macro {EVENT.ID} para hacer referencia al problema original.

Configuración de una operación de recuperación

Para configurar una operación de recuperación, siga estos pasos:

1. Vaya a la pestaña *Operaciones* en el formulario de configuración de la acción.
2. Para configurar una nueva operación de recuperación, haga clic en *Añadir* en la sección *Operaciones de recuperación*. Para editar una operación existente, haga clic en *Editar* junto a la operación.
3. Configure los detalles de la operación.

Detalles de la operación de recuperación

Hay tres tipos de operaciones disponibles para eventos de recuperación:

- **Enviar mensaje**: envía un mensaje de recuperación al usuario especificado.
- **Notificar a todos los involucrados**: envía un mensaje de recuperación a todos los usuarios que fueron notificados sobre el evento del problema.
- **<nombre del comando remoto>** - ejecuta un comando remoto. Los comandos están disponibles para su ejecución si se definen previamente en los scripts globales con *Operación de acción* seleccionada como alcance.

Los parámetros para cada tipo de operación se describen a continuación. Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo. Cuando termine, haga clic en *Agregar* para agregar la operación a la lista de *Operaciones de recuperación*.

> **Note:**
> Tenga en cuenta que si el mismo destinatario está definido en varios tipos de operación sin un *Mensaje personalizado* especificado, no se envían notificaciones duplicadas.

Tipo de operación: enviar mensaje

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Enviar a grupos de usuarios* | Seleccione los grupos de usuarios a los que se enviará el mensaje de recuperación.<br>El grupo de usuarios debe tener al menos permisos de ”lectura” permisos sobre el equipo para ser notificado. |
| *Enviar a usuarios* | Seleccione los usuarios a los que se enviará el mensaje de recuperación.<br>El usuario debe tener al menos permisos de ”lectura” permisos sobre el equipo para ser notificado. |
| *Enviar al tipo de medio* | Enviar el mensaje de recuperación por defecto a todos los tipos de medios disponibles (configurados y habilitados) o solo a uno específico. |
| *Mensaje personalizado* | Si se selecciona, se puede definir un mensaje personalizado. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Asunto* | Asunto del mensaje personalizado. El asunto puede contener macros. |
| *Mensaje* | El mensaje personalizado. El mensaje puede contener macros. |

Tipo de operación: comando remoto

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Lista de objetivos* | Seleccione los objetivos en los que ejecutar el comando:<br>**Equipo actual**: el comando se ejecuta en el equipo del iniciador que causó el evento del problema. Esta opción no funcionará si hay varios equipos en el iniciador.<br>**Equipo**: seleccione los equipos en los que ejecutar el comando.<br>**Grupo de equipos**: seleccione los grupos de equipos para ejecutar el comando. Al especificar un grupo de equipos principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de equipos anidados. Por lo tanto, el comando remoto también se ejecutará en equipos de grupos anidados. Un comando en un equipo se ejecuta solo una vez, incluso si el equipo coincide más de una vez (por ejemplo, de varios grupos de equipos; individualmente y de un grupo de equipos).<br>La lista de objetivos no tiene sentido si el comando se ejecuta en el servidor Zabbix. Seleccionar más destinos en este caso solo da como resultado que el comando se ejecute en el servidor más veces.<br>Tenga en cuenta que para los scripts globales, la selección de destino también depende de la configuración del *Grupo de equipos* en el script global configuración. |

Tipo de operación: notificar a todos los involucrados

| Parámetro | | Descripción |
|---|---|---|
| *Mensaje personalizado* | | Si se selecciona, se puede definir un mensaje personalizado. |
| | *Asunto* | Asunto del mensaje personalizado. El asunto puede contener macros. |
| | *Mensaje* | El mensaje personalizado. El mensaje puede contener macros. |

#### 4 Operaciones de actualización

Descripción general

Las operaciones de actualización están disponibles en acciones con las siguientes fuentes de eventos:

- *Disparadores* - cuando los problemas son actualizados por otros usuarios, es decir, comentados, reconocidos, la gravedad ha sido cambiada, cerrados (manualmente);
- *Servicios* - cuando la gravedad de un servicio ha cambiado pero el servicio aún no se ha recuperado.

Tenga en cuenta que los usuarios no reciben notificaciones sobre sus propias actualizaciones.

Tanto los mensajes como los comandos remotos son compatibles en las operaciones de actualización. Si bien se pueden agregar varias operaciones, la escalada no es compatible: todas las operaciones se asignan a un solo paso y, por lo tanto, se ejecutarán simultáneamente.

Configuración de una operación de actualización

Para configurar una operación de actualización, siga estos pasos:

1. Vaya a la pestaña *Operaciones* en el formulario de configuración de la acción.
2. Para configurar una nueva operación de actualización, haga clic en *Añadir* en la sección *Operaciones de actualización*. Para editar una operación existente, haga clic en *Editar* junto a la operación.
3. Configure los detalles de la operación.

Detalles de la operación de actualización

Las operaciones de actualización ofrecen el mismo conjunto de parámetros que las operaciones de recuperación.

**5 Escalado**

Descripción general

Con los escalados puedes crear escenarios personalizados para enviar notificaciones o ejecutar comandos remotos.

En términos prácticos significa que:

- Los usuarios pueden ser informados sobre nuevos problemas inmediatamente.
- Las notificaciones se pueden repetir hasta que se resuelva el problema.
- El envío de una notificación puede retrasarse.
- Las notificaciones se pueden escalar a otro grupo de usuarios ”superior”.
- Los comandos remotos se pueden ejecutar inmediatamente o cuando no haya ningún problema. resuelto durante un largo período.

Las acciones se escalan según el **paso de escalamiento**. Cada paso tiene una duración en el tiempo.

Puede definir tanto la duración predeterminada como una duración personalizada de un paso individual. La duración mínima de un paso de escalado es 60 segundos.

Puede iniciar acciones, como enviar notificaciones o ejecutar comandos, desde cualquier paso. El primer paso es para acciones inmediatas. Si quiere retrasar una acción, puede asignarla a un paso posterior. Para cada paso, se pueden definir varias acciones.

El número de pasos de escalado no está limitado.

Los escalados se definen cuando se configura una operación. Los escalados solo se admiten para operaciones problemáticas, no para la recuperación.

Aspectos diversos del comportamiento de escalada

Consideremos lo que sucede en diferentes circunstancias si una acción contiene varios pasos de escalada.

| Situación | Comportamiento |
|---|---|
| *El host en cuestión entra en mantenimiento después de que se envía la notificación de problema inicial* | Dependiendo de la configuración *Pausar operaciones para problemas suprimidos* en acción configuración, todos los pasos de escalada restantes se ejecutan con un retraso causado por el período de mantenimiento o sin retraso. Un periodo de mantenimiento no cancela operaciones. |
| *El período de tiempo definido en la condición de acción* ***Período de tiempo*** *finaliza después de que se envía la notificación inicial* | Se ejecutan todos los pasos de escalamiento restantes. La condición *Período de tiempo* no puede detener las operaciones; tiene efecto respecto a cuándo se inician/no inician acciones, no operaciones. |
| *Un problema comienza durante el mantenimiento y continúa (no se resuelve) después de que finaliza el mantenimiento* | Dependiendo de la configuración *Pausar operaciones para problemas suprimidos* en acción configuración, todos los pasos de escalamiento se ejecutan desde el momento en que finaliza el mantenimiento o inmediatamente. |
| *Un problema comienza durante un mantenimiento sin datos y continúa (no se resuelve) después de que finaliza el mantenimiento* | Debe esperar a que se dispare el disparador, antes de que se ejecuten todos los pasos de escalamiento. |
| *Las diferentes escaladas siguen en estrecha sucesión y se superponen* | La ejecución de cada nueva escalada reemplaza la escalada anterior, pero por lo menos para un paso de escalada que siempre se ejecuta en la escalada anterior. Este comportamiento es relevante en acciones sobre eventos que se crean con CADA evaluación de problema del disparador. |

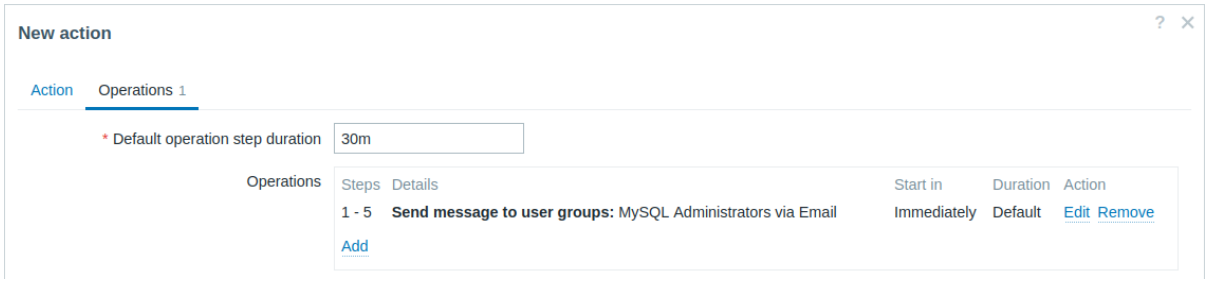
| Situación | Comportamiento |
|---|---|
| *Durante una escalada en curso (como el envío de un mensaje), en función de cualquier tipo de evento:<br>- la acción está deshabilitada<br>Basado en el evento desencadenante:<br>- el desencadenante está deshabilitado<br>- el host o elemento está deshabilitado<br>Basado en un evento interno acerca de los disparadores:<br>- el disparador está deshabilitado<br>Basado en un evento interno sobre los elementos/reglas de descubrimiento de bajo nivel:<br>- el elemento está deshabilitado<br >- el host está deshabilitado* | Se envía el mensaje en curso y luego se envía un mensaje más sobre la escalada. El mensaje de seguimiento tendrá el texto de cancelación al principio del cuerpo del mensaje (*NOTA: Escalamiento cancelado*) nombrando el motivo (por ejemplo, *NOTA: Escalado cancelado: acción '<Nombre de la acción>' deshabilitada*). De esta forma se informa al destinatario que se cancela el escalamiento y no se ejecutarán más pasos. Este mensaje se envía a todos los que recibieron las notificaciones antes. El motivo de la cancelación también se registra en el archivo de registro del servidor (a partir de Nivel de depuración 3=Advertencia).<br><br>Tenga en cuenta que el mensaje *Escalación cancelada* también se envía si las operaciones han finalizado, pero las operaciones de recuperación están configuradas y aún no se ejecutan. |
| *Durante una escalada en curso (como el envío de un mensaje), la acción se elimina* | No se envían más mensajes. La información se registra en el archivo de registro del servidor (a partir de Nivel de depuración 3=Advertencia), por ejemplo: `escalación cancelada: ID de acción: 334 eliminado` |

Ejemplos de escalamiento

Ejemplo 1

Envío de una notificación repetida una vez cada 30 minutos (5 veces en total) a un grupo de "Administradores de MySQL". Para configurar:

- En la pestaña *Operaciones*, establezca la *Duración del paso de operación predeterminada* en "30 m" (30 minutos).
- Establezca los *Pasos* de escalado para que sea del "1" al "5".
- Seleccione el grupo "Administradores de MySQL" como destinatarios del mensaje.




Las notificaciones se enviarán a las 0:00, 0:30, 1:00, 1:30, 2:00 horas después de que el problema comienza (a menos, por supuesto, que el problema se resuelva antes).

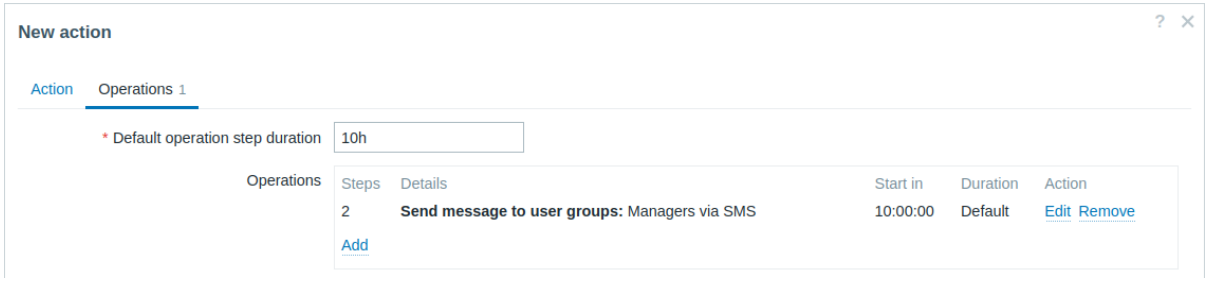
Si el problema se resuelve y se configura un mensaje de recuperación, se enviará a aquellos que recibieron al menos un mensaje de problema dentro de este escenario de escalada.

**Note:**
Si el iniciador que generó un escalado activo es desactivado, Zabbix envía un mensaje informativo al respecto a todos aquellos que ya han recibido notificaciones.

Ejemplo 2

Envío de una notificación retrasada sobre un problema de larga duración. A configurar:

- En la pestaña *Operaciones*, establezca la *Duración del paso de operación predeterminada* en "10h" (10 horas).
- Establezca los *Pasos* de escalado para que sea de "2" a "2".



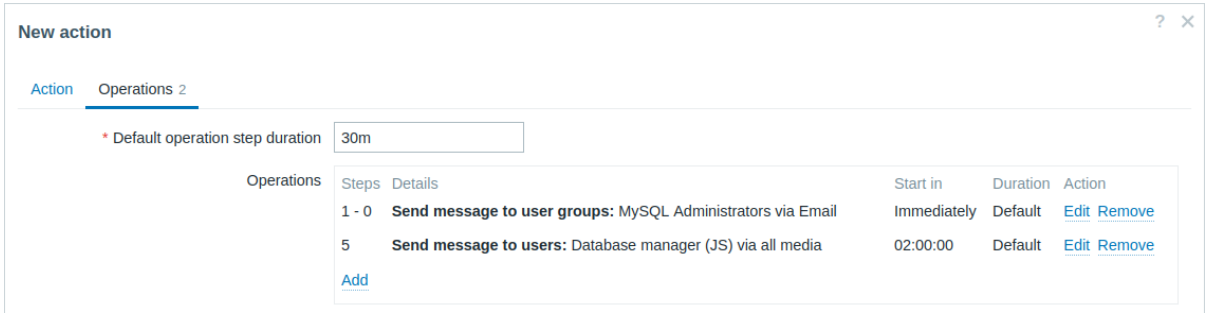

Solo se enviará una notificación en el Paso 2 del escenario de escalado, o 10 horas después de que comience el problema.

Puede personalizar el texto del mensaje con algo como ”El problema tiene más de 10 horas”.

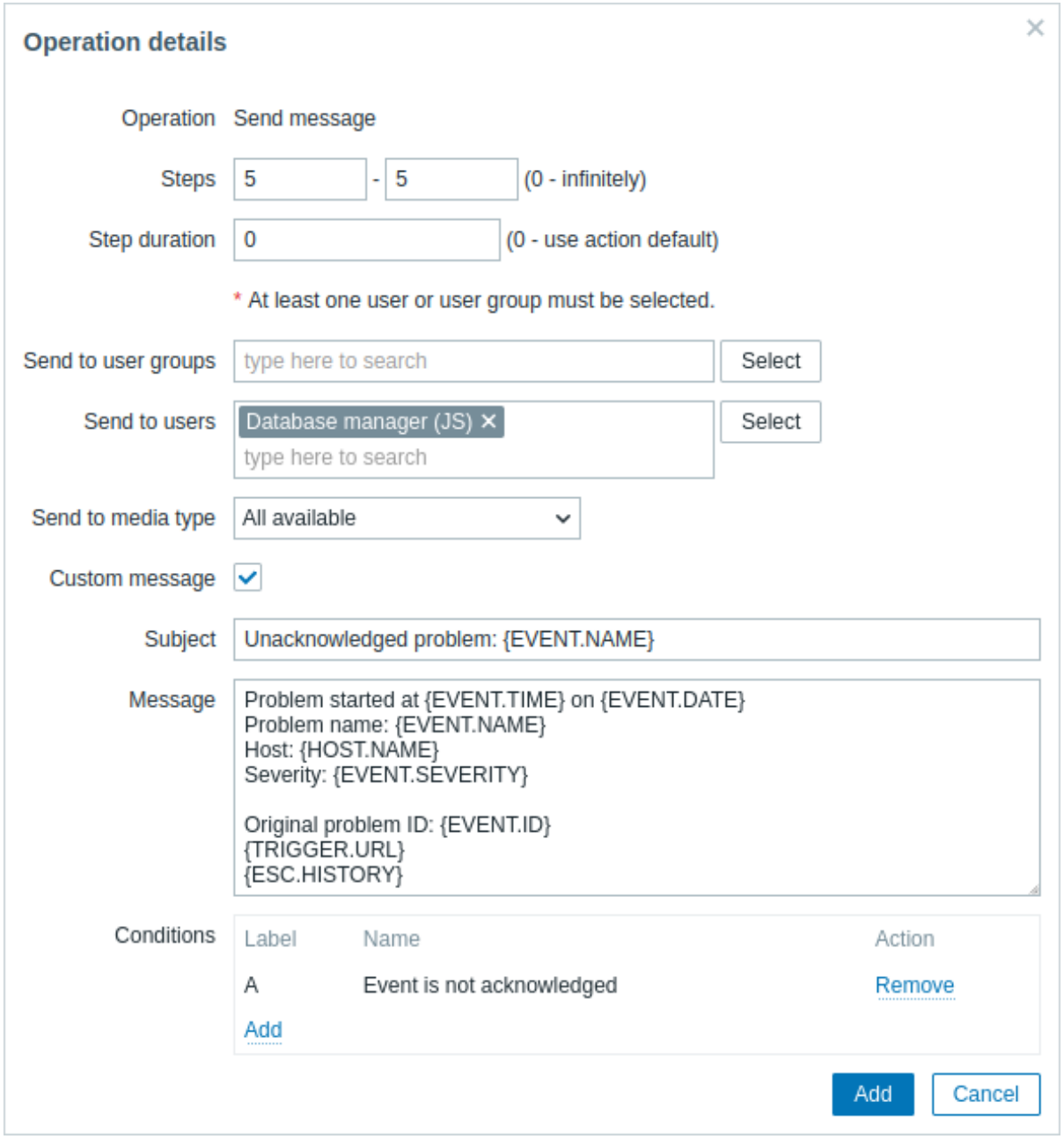
Ejemplo 3

Escalando el problema al Jefe.

En el primer ejemplo anterior configuramos el envío periódico de mensajes a los administradores de MySQL. En este caso, los administradores obtendrán cuatro mensajes antes de que el problema se escale al administrador de la base de datos. Tenga en cuenta que el administrador recibirá un mensaje sólo en caso de que el problema no se. haya reconocido, supuestamente nadie está trabajando en ello.




Detalles de la Operación 2:



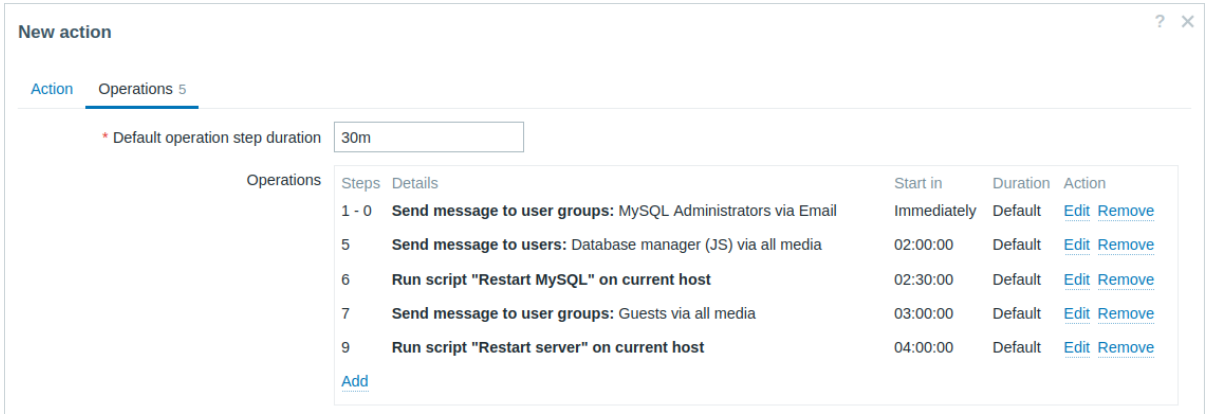

Tenga en cuenta el uso de la macro {ESC.HISTORY} en el mensaje personalizado. La macro contendrá información sobre todos los pasos ejecutados previamente en esta escalada, como notificaciones enviadas y comandos ejecutados.

Ejemplo 4

Un escenario más complejo. Después de múltiples mensajes a los administradores de MySQL y escalamiento al administrador, Zabbix intentará reiniciar MySQL base de datos. Sucederá si el problema existe durante 2:30 horas y se no ha sido reconocido.

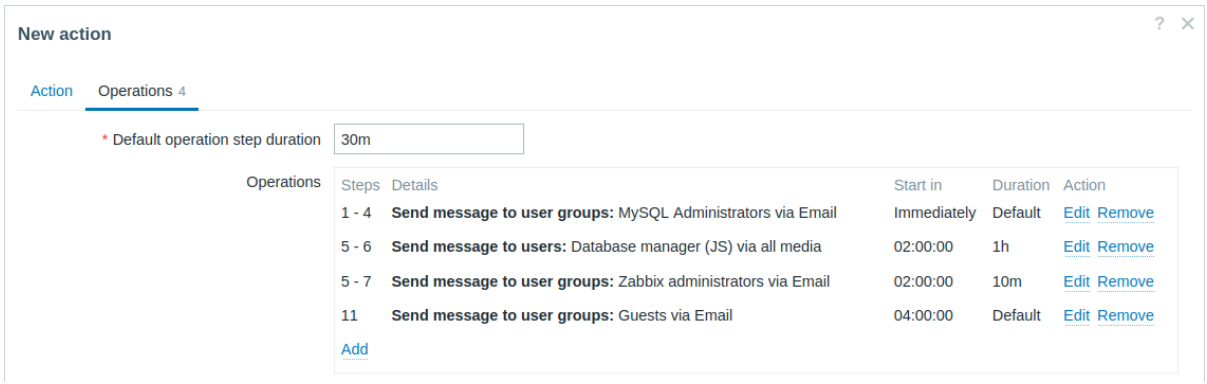
Si el problema persiste, después de otros 30 minutos, Zabbix enviará un mensaje a todos los usuarios invitados.

Si esto no ayuda, después de otra hora, Zabbix reiniciará el servidor con la base de datos MySQL (segundo comando remoto) usando comandos IPMI.




Ejemplo 5

Una escalada con varias operaciones que tienen rangos de pasos superpuestos e intervalos personalizados. La duración por defecto de los pasos de la operación es de 30 minutos.




Las notificaciones se enviarán de la siguiente manera:

- A los administradores de MySQL a las 0:00, 0:30, 1:00 y 1:30 después de que comience el problema.
- Al administrador de la base de datos a las 2:00 y 2:10 (la duración de paso personalizada más corta de 10 minutos definida en la operación posterior anula la duración de paso más larga de 1 hora configurada aquí, como se describe en Detalles de la operación para *Duración del paso* cuando los pasos se superponen).
- A los administradores de Zabbix a las 2:00, 2:10 y 2:20 después de que comience el problema (se aplica la duración de paso personalizada de 10 minutos).
- A los usuarios invitados a las 4:00 después de que comience el problema (la duración de paso por defecto de 30 minutos entra en vigor entre los pasos 8 y 11).

**3 Recibiendo notificaciones sobre métricas no soportadas**

Descripción general

Es posible recibir notificaciones sobre elementos no compatibles en Zabbix.

Es parte del concepto de eventos internos en Zabbix, permitiendo a los usuarios ser notificado en estas ocasiones. Eventos internos reflejan un cambio de estado:

- cuando los elementos pasan de ”normales” a ”no compatibles” (y viceversa);
- cuando los factores desencadenantes pasan de ”normales” a ”desconocidos” (y viceversa);
- cuando las reglas de descubrimiento de bajo nivel pasan de ”normales” a ”no compatibles” (y viceversa).

Esta sección presenta un procedimiento para **recibir una notificación** cuando El elemento deja de ser compatible.

Configuración

En general, el proceso de configuración de la notificación debería ser familiar. a aquellos que han configurado alertas en Zabbix antes.

Paso 1

Configurar algunos medios, como correo electrónico, SMS o secuencia de comandos para utilizarlos en las notificaciones. Consulte las secciones correspondientes del manual para realizar esta tarea.

**Attention:**
Para notificar sobre eventos internos se utiliza el valor predeterminado de gravedad (”No clasificado”), así que déjelo marcado cuando configure el medio del usuario si desea recibir notificaciones de eventos internos.

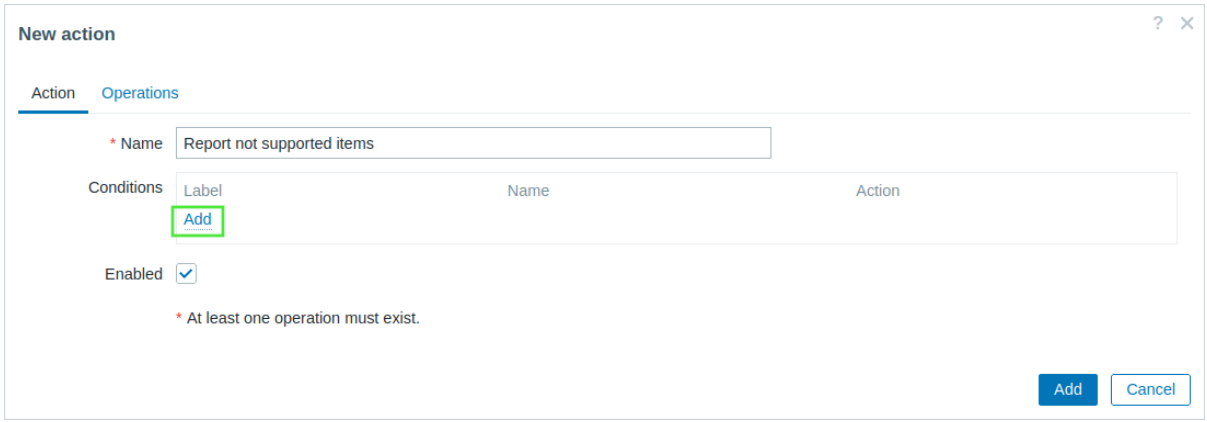
Paso 2

Vaya a *Alertas* → *Acciones* → *Acciones internas*.

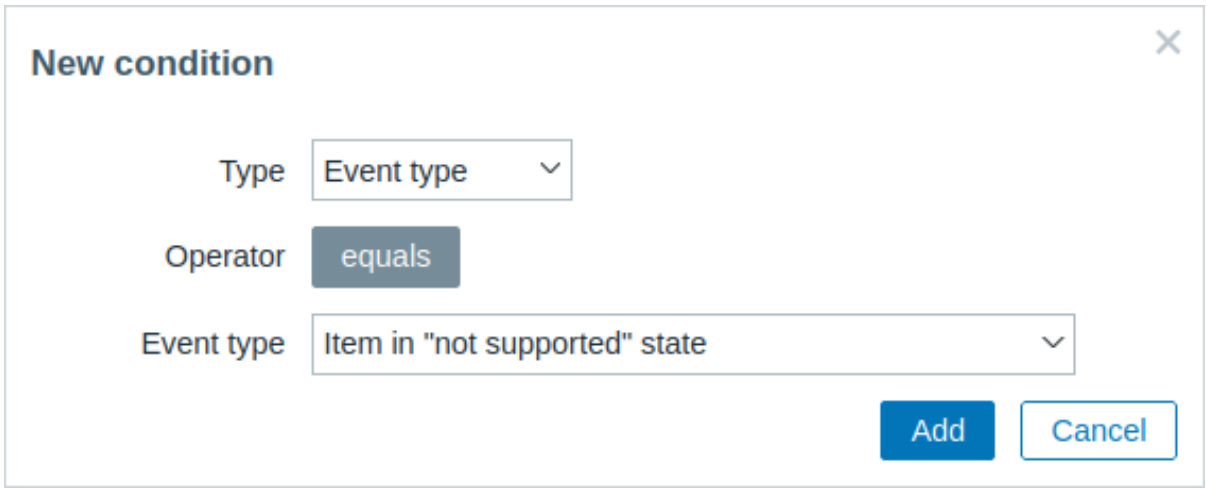
Haga clic en *Crear acción* en la esquina superior derecha de la página para abrir un formulario de configuración de acción.

Paso 3

En la pestaña *Acción* ingrese un nombre para la acción. Luego haga clic en *Agregar* en el bloque *Condiciones* para agregar una nueva condición.




En la ventana emergente *Nueva condición*, seleccione ”Tipo de evento” como tipo de condición y luego seleccione ”Métrica en estado ’no soportada’” como tipo de evento.




No olvide hacer clic en *Agregar* para enumerar la condición en el bloque *Condiciones*.

Etapa 4

En la pestaña *Operaciones*, haga clic en *Agregar* en el bloque *Operaciones* para agregar una nueva operación.

Seleccione algunos destinatarios del mensaje (grupos de usuarios/usuarios) y el tipo de medio (o ”Todos”) que se utilizarán para la entrega. Marque la casilla de verificación *Mensaje personalizado* si desea ingresar el asunto/contenido personalizado del mensaje del problema.

Haga clic en *Agregar* para enumerar la operación en el bloque *Operaciones*.

Si desea recibir más de una notificación, configure la duración del paso de la operación (intervalo entre mensajes enviados) y agregue otro paso.

Paso 5

El bloque *Operaciones de recuperación* permite configurar una notificación de recuperación cuando un item vuelve al estado normal. Haga clic en *Añadir* en el bloque *Operaciones de recuperación* para añadir una nueva operación de recuperación.

Seleccione el tipo de operación ”Notificar a todos los implicados”. Seleccione la casilla *Mensaje personalizado* si desea introducir el asunto/contenido personalizado del mensaje de recuperación.

Haga clic en *Añadir* en la ventana emergente *Detalles de la operación* para listar realmente la operación en el bloque *Operaciones de recuperación*.

Paso 6

Cuando termine, haga clic en el botón *Agregar* en la parte inferior del formulario.

Y listo, ¡ya está! Ahora puede esperar recibir su primera notificación de Zabbix si alguna métrica deja de estar soportada.

### 11 Macros

Descripción general

Zabbix admite una serie de macros integradas que pueden usarse en varias situaciones. Estas macros son variables, identificadas por una sintaxis específica:

`{MACRO}`

Las macros se resuelven en un valor específico según el contexto.

El uso eficaz de macros permite ahorrar tiempo y hacer la configuración de Zabbix más transparente.

En uno de los usos típicos, se puede utilizar una macro en una plantilla. Así un iniciador en una plantilla puede denominarse "La carga del procesador es demasiado alta en {HOST.NAME}". Cuando la plantilla se aplica al equipo, como servidor Zabbix, el nombre se resolverá como "La carga del procesador es demasiado alta en servidor Zabbix" cuando el iniciador se muestra en la sección Monitoreo.

Se pueden utilizar macros en los parámetros de la clave de la métrica. Una macro puede usarse sólo para una parte del parámetro, por ejemplo `item.key[server_{HOST.HOST}_local]`. Entrecomillar el parámetro no es necesario ya que Zabbix se encargará de cualquier símbolo especial ambiguo, si está presente en la macro resuelta.

Hay otros tipos de macros en Zabbix.

Zabbix admite las siguientes macros:

- `{MACRO}` - macro incorporada (ver la lista completa)
- `{<macro>.<func>(<params>)}` - funciones de macro
- `{$MACRO}` - macro definida por el usuario, opcionalmente con contexto
- `{#MACRO}` - macro para descubrimiento de bajo nivel
- `{?EXPRESSION}` - macro de expresión

#### 1 Funciones de macro

Descripción general

Las funciones de macro ofrecen la posibilidad de personalizar los valores de las macros (por ejemplo, acortar o extraer subcadenas específicas), facilitando su manejo.

La sintaxis de una función de macro es:

`{macro.func(params)}`

donde

- **macro**: la macro a personalizar;
- **func**: la función a aplicar (ver funciones soportadas);
- **params**: una lista de parámetros de función separados por comas, que deben estar **entre comillas dobles** si:
  - comienzan con un espacio o comillas dobles;
  - contienen paréntesis de cierre o una coma.

Por ejemplo:

```
{{TIME}.fmttime(format,time_shift)}
{{ITEM.VALUE}.regsub(pattern, output)}
{{$USERMACRO}.regsub(pattern, output)}
{{#LLDMACRO}.regsub(pattern, output)}
```

Las funciones de macro son compatibles con

- Macros integradas
- Macros de usuario

- Macros de descubrimiento de bajo nivel
- Macros de expresión

Las funciones de macro pueden utilizarse en todas las ubicaciones que admitan las macros listadas. Esto se aplica a menos que se indique explícitamente que solo se espera una macro (por ejemplo, al configurar macros de host o filtros de reglas de descubrimiento de bajo nivel).

Se admite una sola función por macro; no se admite el uso de varias funciones de macro en cadena.

> **Note:**
> Consulte los ejemplos de escape para los casos en que las funciones de macro se utilicen dentro de otros contextos (función, clave de elemento, otra macro, etc).

Funciones soportadas

Las funciones se enumeran sin información adicional. Haga clic en la función para ver los detalles completos.

| Función | Descripción |
|---|---|
| btoa | Codificación del valor de la macro en Base64. |
| fmtnum | Formato de número para controlar el número de dígitos impresos después del punto decimal. |
| fmttime | Formato de hora. |
| htmldecode | Decodificación del valor de la macro desde la codificación HTML. |
| htmlencode | Codificación del valor de la macro en codificación HTML. |
| iregsub | Extracción de subcadena por coincidencia de expresión regular (sin distinguir mayúsculas/minúsculas). |
| lowercase | Transformación de los caracteres del valor de la macro a minúsculas. |
| regrepl | Reemplazo de carácter/subcadena en el valor de la macro. |
| regsub | Extracción de subcadena por coincidencia de expresión regular (distingue mayúsculas/minúsculas). |
| tr | Transliteración de los caracteres del valor de la macro. |
| uppercase | Transformación de los caracteres del valor de la macro a mayúsculas. |
| urldecode | Decodificación del valor de la macro desde la codificación URL. |
| urlencode | Codificación del valor de la macro en codificación URL. |

Detalles de la función

Los parámetros opcionales de la función se indican mediante < >.

btoa

Codifica un valor de macro en codificación Base64. La codificación Base64 es un método para representar datos binarios como texto, útil para almacenar y transmitir de forma segura contenido binario a través de protocolos basados en texto.

Ejemplo:

```
{{ITEM.VALUE}.btoa()} - codificará en Base64 un valor como "zabbix" en "emFiYml4"
```

fmtnum(digits)

Formato de número para controlar el número de dígitos impresos después del punto decimal.

Parámetros:

- **digits**: el número de dígitos después del punto decimal. Rango válido: 0-20. No se producirán ceros finales.

Ejemplos:

```
{{ITEM.VALUE}.fmtnum(2)} - devolverá "24.35" a partir de un valor recibido de "24.3483523"
{{ITEM.VALUE}.fmtnum(0)} - devolverá "24" a partir de un valor recibido de "24.3483523"
```

fmttime(formato,<desplazamiento_tiempo>)

Formateo de tiempo.
Tenga en cuenta que esta función puede utilizarse con macros que resuelven a un valor en uno de los siguientes formatos de tiempo:

- `hh:mm:ss`
- `yyyy-mm-ddThh:mm:ss[tz]` (estándar ISO8601)
- Marca de tiempo UNIX

Parámetros:

- **formato** - cadena de formato obligatoria, compatible con el formateo de la función `strftime`;
- **desplazamiento_tiempo** (opcional) - el desplazamiento de tiempo aplicado al tiempo antes de formatear; debe comenzar con `-<N><unidad_tiempo>` o `+<N><unidad_tiempo>`, donde:
  - `N` - el número de unidades de tiempo a sumar o restar;
  - `unidad_tiempo` - h (hora), d (día), w (semana), M (mes) o y (año).

Comentarios:

- El parámetro `desplazamiento_tiempo` admite operaciones de tiempo en varios pasos y puede incluir `/<unidad_tiempo>` para desplazar al inicio de la unidad de tiempo (`/d` - medianoche, `/w` - primer día de la semana (lunes), `/M` - primer día del mes, etc.). Ejemplos: `-1w` - exactamente 7 días atrás; `-1w/w` - lunes de la semana anterior; `-1w/w+1d` - martes de la semana anterior.
- Las operaciones de tiempo se calculan de izquierda a derecha sin prioridades. Por ejemplo, `-1M/d+1h/w` se analizará como `((-1M/d)+1h)/w`.

Ejemplos:

```
{{TIME}.fmttime(%B)} - devolverá "octubre" a partir de un valor recibido de "12:36:01"
{{TIME}.fmttime(%d %B,-1M/M)} - devolverá "1 septiembre" a partir de un valor recibido de "12:36:01"
```

htmldecode

Decodifica un valor de macro desde la codificación HTML.

Se admiten los siguientes caracteres:

| Valor | Valor decodificado |
|---|---|
| `&` | `&` |
| `<` | `<` |
| `>` | `>` |
| `"` | `"` |
| `'` | `'` |
| `'` | `'` |

Ejemplo:

```
{{ITEM.VALUE}.htmldecode()} - decodificará en HTML un valor como "&lt;" en "<"
```

htmlencode

Codificación de un valor de macro en codificación HTML.

Se admiten los siguientes caracteres:

| Valor | Valor codificado |
|---|---|
| `&` | `&` |
| `<` | `<` |
| `>` | `>` |
| `"` | `"` |
| `'` | `'` |

Ejemplo:

```
{{ITEM.VALUE}.htmlencode()} - codificará en HTML un carácter como "<" en "&lt;"
```

iregsub(patrón,salida)

Extracción de subcadenas mediante una coincidencia de expresión regular (no distingue mayúsculas/minúsculas).

Parámetros:

- **patrón**: la expresión regular a buscar;
- **salida**: las opciones de salida. Se admiten los marcadores de posición **\1 - \9** para capturar grupos. **\0** devuelve el texto coincidente.

Comentarios:

- Si no hay coincidencia para la expresión regular, la función no devuelve nada;

- Si el patrón de la función es una expresión regular incorrecta, la macro se evalúa como 'UNKNOWN' (excepto para macros de descubrimiento de bajo nivel, en cuyo caso la función será ignorada y la macro permanecerá sin resolver);
- Las referencias a grupos de captura inexistentes en la cadena de reemplazo se sustituyen por una cadena vacía.

Ejemplo:

```
{{ITEM.VALUE}.iregsub("fail|error|fault|problem","ERROR")} - se resolverá como "ERROR" si se reciben las s
```

minúsculas

Transformación de todos los caracteres del valor de la macro a minúsculas. Funciona con conjuntos de caracteres de un solo byte (como ASCII) y no admite UTF-8.

Ejemplo:

```
{{ITEM.VALUE}.lowercase()} - transformará un valor como "Zabbix SERVER" en "zabbix server" (minúsculas)
```

regrepl(patrón,reemplazo,<patrón2>,<reemplazo2>,...)

Reemplazo de carácter/subcadena en el valor de la macro.

Parámetros:

- **patrón**: la expresión regular a buscar;
- **reemplazo**: la cadena de reemplazo. Los marcadores de posición **\1 - \9** son compatibles en las cadenas de reemplazo para capturar grupos.

Comentarios:

- Los patrones y reemplazos se procesan secuencialmente, aplicándose cada par subsiguiente de acuerdo con el resultado del reemplazo anterior;
- Las referencias a grupos de captura inexistentes en la cadena de reemplazo se sustituyen por una cadena vacía.

Ejemplos:

```
{{ITEM.VALUE}.regrepl("oldParam", "newParam")} - reemplazará "oldParam" por "newParam"
{{ITEM.VALUE}.regrepl("([^a-z])","\\\1")} - todos los caracteres que no sean letras se escaparán con una b
{$THRESHOLD:"{{#FSNAME}.regrepl(\"\\$\",\"\")}"} - eliminará una barra invertida al final (por ejemplo, pa
{{ITEM.VALUE}.regrepl("_v1\.0", "_v2.0", "\(final\)", "")} - reemplazará varias partes en el valor del ele
```

regsub(patrón,salida)

Extracción de subcadenas mediante una coincidencia de expresión regular (sensible a mayúsculas y minúsculas).

Parámetros:

- **patrón**: la expresión regular a coincidir;
- **salida**: las opciones de salida. Se admiten los marcadores de posición **\1 - \9** para capturar grupos. **\0** devuelve el texto coincidente.

Comentarios:

- Si no hay coincidencia para la expresión regular, la función no devuelve nada;
- Si el patrón de la función es una expresión regular incorrecta, entonces la macro se evalúa como 'UNKNOWN' (excepto para macros de descubrimiento de bajo nivel, en cuyo caso la función será ignorada y la macro permanecerá sin resolver);
- Las referencias a grupos de captura inexistentes en la cadena de reemplazo se reemplazan por una cadena vacía.

Ejemplos:

```
{{ITEM.VALUE}.regsub("^([0-9]+)", ID de problema: \1)} - se resolverá como "ID de problema: 123" si se rec
{{ITEM.VALUE}.regsub("fail|error|fault|problem","ERROR")} - se resolverá como "ERROR" si se reciben subcad
```

Vea más ejemplos.

tr(caracteres,reemplazo)

Transliteración de los caracteres del valor de la macro.

- **caracteres**: el conjunto de caracteres a reemplazar;
- **reemplazo**: el conjunto de caracteres de reemplazo correspondientes posicionalmente.

Ejemplos:

```
{{ITEM.VALUE}.tr(abc, xyz)} - reemplazará todas las apariciones de "a" por "x", "b" por "y", "c" por "z"
{{ITEM.VALUE}.tr(abc, xyzq)} - reemplazará todas las apariciones de "a" por "x", "b" por "y", "c" por "z"
{{ITEM.VALUE}.tr(abcde, xyz)} - reemplazará todas las apariciones de "a" por "x", "b" por "y", "c" por "z"
{{ITEM.VALUE}.tr("\\'", "\/\"")} - reemplazará todas las apariciones de barra invertida por barra, comill
```

```
{{ITEM.VALUE}.tr(A-Z,a-z)} - convertirá todas las letras a minúsculas
{{ITEM.VALUE}.tr(0-9a-z,*)} - reemplazará todos los números y letras minúsculas por "*"
{{ITEM.VALUE}.tr(0-9,ab)} - reemplazará todas las apariciones de 0 por "a", y reemplazará todas las aparic
{{ITEM.VALUE}.tr(0-9abcA-L,*)} - reemplazará todos los números, los caracteres "abc" y el rango A-L por "*
{{ITEM.VALUE}.tr("\n","*")} - reemplazará las apariciones de fin de línea por *
{{ITEM.VALUE}.tr("e", "\n")} - reemplazará todas las "e" por fin de línea
```

Para incluir caracteres literales:

```
barra invertida - debe escaparse como \\
comilla simple - debe escaparse como \'
comilla doble - debe escaparse como \"
```

Secuencias de escape soportadas con barra invertida:

```
\\\\ => \\ - doble barra invertida a una sola barra invertida
\\a  => \a - alerta
\\b  => \b - retroceso
\\f  => \f - salto de formulario
\\n  => \n - nueva línea
\\r  => \r - retorno
\\t  => \t - tabulación horizontal
\\v  => \v - tabulación vertical
```

mayúsculas

Transformación de todos los caracteres del valor de la macro a mayúsculas. Funciona con conjuntos de caracteres de un solo byte (como ASCII) y no admite UTF-8.

Ejemplo:

```
{{ITEM.VALUE}.uppercase()} - transformará un valor como "Zabbix Server" en "ZABBIX SERVER" (mayúsculas)
```

urldecode

Decodificación de un valor de macro desde la codificación de URL.

Ejemplo:

```
{{ITEM.VALUE}.urldecode()} - decodificará un valor como "%2F" en "/"
```

urlencode

Codifica el valor de una macro en codificación URL.

Ejemplo:

```
{{ITEM.VALUE}.urlencode()} - codificará un carácter como "/" en "%2F"
```

Ejemplos adicionales

La siguiente tabla muestra más ejemplos de uso de funciones de macro.

{#IFALIAS} es una macro de LLD y solo se define en contextos de descubrimiento de bajo nivel (reglas de descubrimiento, prototipos y los items/triggers creados a partir de ellos). Usarla fuera de LLD dejará el token sin expandir.

| Función de macro | Valor recibido | Salida |
|---|---|---|
| {{ITEM.VALUE}.regsub(^[0-9]+, Problem)} | 123Log line | Problem |
| {{ITEM.VALUE}.regsub("^([0-9]+)", "Problem")} | 123 Log line | Problem |
| {{ITEM.VALUE}.regsub(".*", "Problem ID: \1")} | Log line | Problem ID: |
| {{ITEM.VALUE}.regsub("^(\w+).*?([0-9]+)", " Problem ID: \1_\2 ")} | MySQL crashed errno 123 | Problem ID: MySQL_123 |
| {{ITEM.VALUE}.regsub("([1-9]+", "Problem ID: \1")} | 123 Log line | *UNKNOWN* (expresión regular no válida) |
| {{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+)", \1)} | customername_1 | customername |
| {{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+)", \2)} | customername_1 | 1 |

| Función de macro | Valor recibido | Salida |
|---|---|---|
| {{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+", \1)} | customername_1 | {{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+", \1)} (expresión regular no válida) |
| {$MACRO:"{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+, \1)}"} | customername_1 | {$MACRO:"customername"} |
| {$MACRO:"{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+, \2)}"} | customername_1 | {$MACRO:"1"} |
| {$MACRO:"{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+\", \1)}"} | customername_1 | {$MACRO:"{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+\", \1)}"} (expresión regular no válida) |
| "{$MACRO:"\{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+, \1)}\"}" | customername_1 | "{$MACRO:"\customername\"}" |
| "{$MACRO:"\{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+, \2)}\"}" | customername_1 | "{$MACRO:"\1\"}" |
| "{$MACRO:\"{{#IFALIAS}.regsub(\\"(.*)_([0-9]+\\", \1)}\"}" | customername_1 | "{$MACRO:\"{{#IFALIAS}.regsub(\\"(.*)_([0-9]+\\", \1)}\"}" (expresión regular no válida) |

Ver valores completos de los items

Los valores largos de las macros {ITEM.VALUE} y {ITEM.LASTVALUE} resueltas para items de texto/log se truncan a 20 caracteres en algunas ubicaciones del frontend. Para ver los valores completos de estas macros puede usar funciones de macro, por ejemplo:

```
{{ITEM.VALUE}.regsub("(.*)", \1)}
{{ITEM.LASTVALUE}.regsub("(.*)", \1)}
```

Consulte también: detalles de las macros {ITEM.VALUE} y {ITEM.LASTVALUE} macro details.

**2 Macros de usuario**

Descripción general

Las macros de usuario son compatibles con Zabbix para una mayor flexibilidad, además a las macros compatibles fuera de la caja.

Las macros de usuario se pueden definir a nivel global, de plantilla y de host. Estas macros tienen una sintaxis especial:

{$MACRO}

Zabbix resuelve macros según la siguiente prioridad:

1. macros a nivel de host (comprobadas primero)
2. macros definidas para plantillas de primer nivel del host (es decir, plantillas vinculadas directamente al host), ordenadas por ID de plantilla
3. macros definidas para plantillas de segundo nivel del host, ordenadas por ID de plantilla
4. macros definidas para plantillas de tercer nivel del host, ordenadas por ID de plantilla, etc.
5. macros globales (verificadas por última vez)

En otras palabras, si no existe una macro para un host, Zabbix intentará encontrarlo en las plantillas de host de mayor profundidad. Si aún no se encuentra, una macro global se utilizara, si existe.

::: nota de advertencia Si existe una macro con el **mismo nombre** en varias plantillas vinculadas del mismo nivel, la macro de la plantilla con el ID más bajo se utilizara. Tener así macros con el mismo nombre en múltiples plantillas es un riesgo de configuración. :::

Si Zabbix no puede encontrar una macro, la macro no se resolverá.

::: nota importante Las macros (incluidas las macros de usuario) quedan sin resolver en la sección de Configuración (por ejemplo, en la lista de activadores) para hacer que la configuración compleja sea más transparente. :::

Las macros de usuario se pueden utilizar en:

- nombre del item
- parámetro clave del item
- intervalos de actualización de artículos e intervalos flexibles
- nombre y descripción del activador
- desencadenar parámetros y constantes de expresión (ver ejemplos)
- muchos otros lugares - ver el completo lista

Casos de uso comunes de macros globales y de host

- utilizar una macro global en varios lugares; luego cambia el valor de la macro y aplique cambios de configuración a todas las ubicaciones con un solo clic
- aproveche las plantillas con atributos específicos del host: contraseñas, números de puerto, nombres de archivo, expresiones regulares, etc.

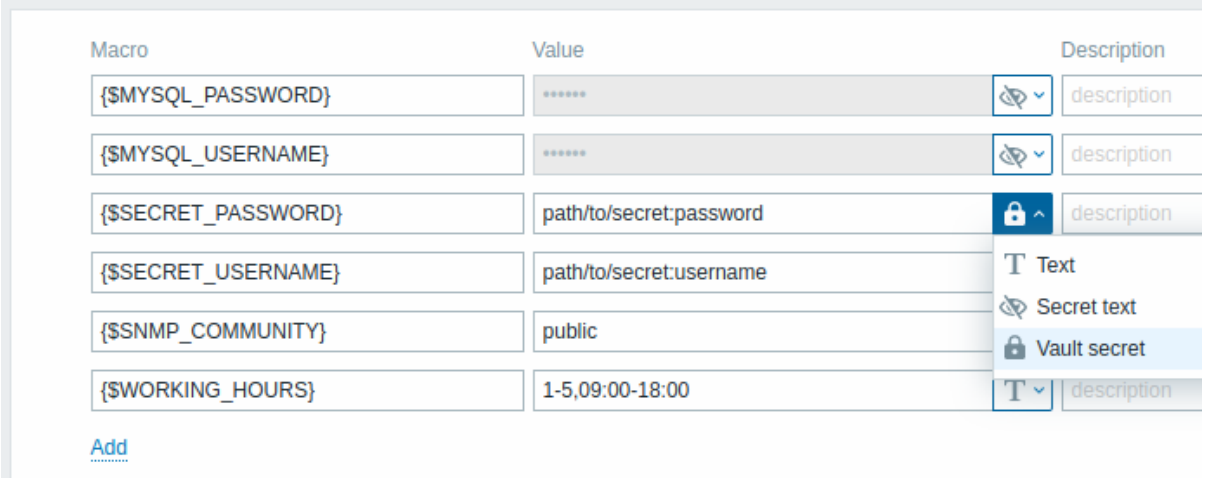
**Note:**
Es recomendable utilizar macros de equipo en lugar de macros globales porque agregar, actualizar o eliminar macros globales fuerza una actualización incremental de la configuración para todos los equipos. Para obtener más información, consulte Comprobaciones de agentes activos y pasivos.

Configuración

Para definir macros de usuario, vaya a la ubicación correspondiente en la interfaz web:

- para macros globales, visite *Administración → Macros*
- para macros a nivel de equipo y plantilla, abra las propiedades del equipo o plantilla y busque la pestaña *Macros*

Una macro de usuario tiene los siguientes atributos:




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Macro* | Nombre de la macro. El nombre debe estar entre llaves y comenzar con un signo de dólar. Ejemplo: {$FRONTEND_URL}. Los siguientes caracteres están permitidos en los nombres de macro: **A-Z** (solo mayúsculas), **0-9**, _, **.** |
| *Valor* | Valor de la macro. Se admiten tres tipos de valor:<br>**Texto** (por defecto): valor en texto plano<br>**Texto secreto**: el valor se oculta con asteriscos<br>**Secreto de Vault**: el valor contiene una ruta/consulta a un secreto de vault.<br><br>Para cambiar el tipo de valor, haga clic en el botón al final del campo de entrada del valor.<br><br>La longitud máxima de un valor de macro de usuario es de 2048 caracteres. |
| *Descripción* | Campo de texto utilizado para proporcionar más información sobre esta macro. |

Al configurar macros de usuario, **tenga en cuenta** los siguientes comportamientos específicos del contexto:

- si se utilizan macros de usuario en elementos o disparadores de plantillas, considere agregar esas macros también a la plantilla (incluso si están definidas globalmente); de esa manera, las macros de tipo *Texto* funcionarán como se espera después de exportar la plantilla a XML e importarla en otro sistema (los valores de macros secretas no se exportan)
- si se utilizan macros de usuario en expresiones de disparadores, esas macros solo se resolverán si hacen referencia a un parámetro o constante; NO se resolverán si hacen referencia a un equipo, clave de elemento, función, operador u otra expresión de disparador (las macros secretas no pueden usarse en expresiones de disparador)
- si se utilizan macros de usuario en un equipo que tiene una regla de descubrimiento de bajo nivel con prototipos de equipo, los equipos descubiertos heredarán todas las macros de usuario definidas en ese equipo

Ejemplos

Ejemplo 1

Uso de macro a nivel de host en la clave del elemento ”Estado del demonio SSH”:

`net.tcp.servicio[ssh,,{$SSH_PORT}]`

Este elemento se puede asignar a varios hosts, siempre que el valor de **{$SSH_PORT}** está definido en esos hosts.

Ejemplo 2

Uso de macro a nivel de host en el activador "La carga de la CPU es demasiado alta":

`último(/ca_001/system.cpu.load[,avg1])>{$MAX_CPULOAD}`

Dicho activador se crearía en la plantilla, no se editaría en anfitriones individuales.

Si desea utilizar la cantidad de valores como la función parámetro (por ejemplo, **max(/host/key,#3)**), incluir marca hash en la definición de la macro así: ALGUNA_PERIODO => #3

Ejemplo 3

Uso de dos macros en el activador "La carga de la CPU es demasiado alta":

`min(/ca_001/system.cpu.load[,avg1],{$CPULOAD_PERIOD})>{$MAX_CPULOAD}`

Tenga en cuenta que una macro se puede utilizar como parámetro de la función de disparo, en esta función de ejemplo **min()**.

Ejemplo 4

Sincronice la condición de indisponibilidad del agente con la actualización del artículo intervalo:

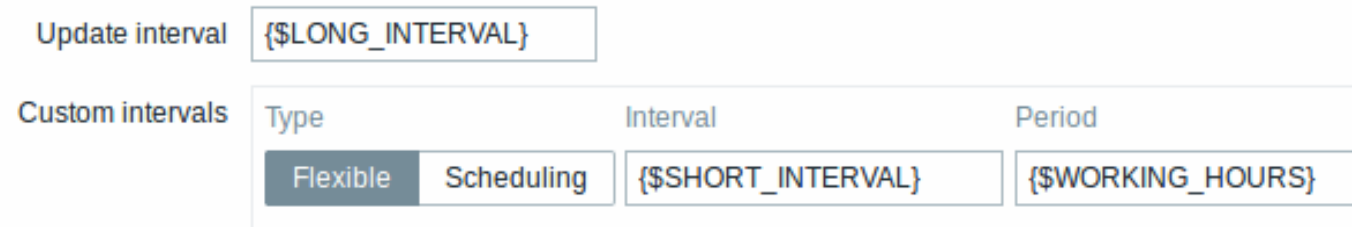
- definir la macro {$INTERVAL} y usarla en el intervalo de actualización del artículo;
- use {$INTERVALO} como parámetro del activador de indisponibilidad del agente:

`nodata(/ca_001/agent.ping,{$INTERVALO})=1`

Ejemplo 5

Centralizar la configuración de los horarios de trabajo:

- crear una macro global {$WORKING_HOURS} igual a `1-5,09:00-18:00`;
- utilícela en el campo *Tiempo de trabajo* en *Administración → General → GUI*;
- utilícela en el campo *Cuando esté activo* en *Administración → Usuario → Medios de comunicación*;
- utilícela para configurar un sondeo de métricas más frecuentes durante el horario laboral:

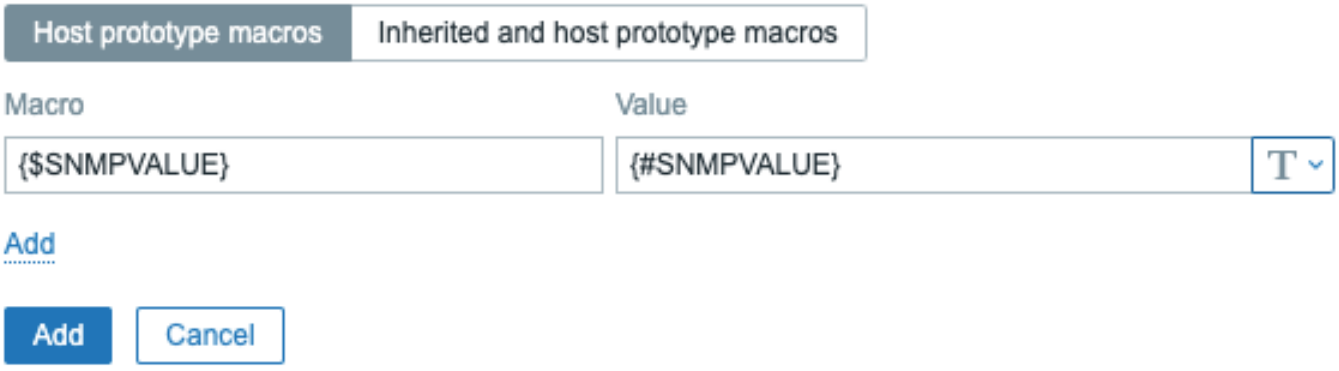



- utilícela en la condición de acción *Período de tiempo*;
- ajustar el tiempo de trabajo en *Administración → General → Macros*, si es necesario.

Ejemplo 6

Use la macro de prototipo de host para configurar elementos para hosts descubiertos:

- en un prototipo de host, defina la macro de usuario {$SNMPVALUE} con {#SNMPVALUE} nivel bajo descubrimiento macro como un valor:




- asignar la plantilla *Generic SNMPv2* al prototipo de host;
- use {$SNMPVALUE} en el campo *SNMP OID* de *Generic SNMPv2* elementos de la plantilla.

Contexto de macro de usuario

Ver macros de usuario con contexto.

### 3 Macros de usuario con contexto

Descripción general

Se puede utilizar un contexto opcional en las macros de usuario, permitiendo reemplazar el valor predeterminado por uno específico del contexto.

El contexto se añade al nombre de la macro; la sintaxis depende de si el contexto es un valor de texto estático:

```
{$MACRO:"texto estático"}
```

o una expresión regular:

```
{$MACRO:regex:"expresión regular"}
```

Tenga en cuenta que una macro con contexto de expresión regular sólo se puede definir en la configuración de macros de usuario. Si el prefijo `regex:` se usa en otro lugar como contexto de macro de usuario, como en una expresión de iniciador, se tratará como contexto estático.

Las comillas contextuales son opcionales (ver también las notas importantes).

Ejemplos de macros con contexto:

| Ejemplo | Descripción |
|---|---|
| `{$LOW_SPACE_LIMIT}` | Macro de usuario sin contexto. |
| `{$LOW_SPACE_LIMIT:/tmp}` | Macro de usuario con contexto (cadena estática). |
| `{$LOW_SPACE_LIMIT:regex:"^/tmp$"}` | Macro de usuario con contexto (expresión regular). Igual que `{$LOW_SPACE_LIMIT:/tmp}`. |
| `{$LOW_SPACE_LIMIT:regex:"^/var/log/.*$"}` | Macro de usuario con contexto (expresión regular). Coincide con todas las cadenas con el prefijo /var/log/. |

Casos de uso

Se pueden definir macros de usuario con contexto para lograr umbrales más flexibles en expresiones de activación (según los valores recuperados por la detección de bajo nivel). Por ejemplo, puede definir las siguientes macros:

- {$LOW_SPACE_LIMIT} = 10
- {$LOW_SPACE_LIMIT:/home} = 20
- {$LOW_SPACE_LIMIT:regex:”^/[a-z]+$”} = 30

Luego, se puede utilizar una macro de detección de bajo nivel como contexto de macro en un prototipo de iniciador para la detección de sistemas de archivos montados:

last(/host/vfs.fs.size[{#FSNAME},pfree])<{$LOW_SPACE_LIMIT:”{#FSNAME}”}

Después de la detección, se aplicarán diferentes umbrales de espacio reducido en los iniciadores según los puntos de montaje o los tipos de sistemas de archivos detectados. Se generarán eventos problemáticos si:

- La carpeta /home tiene menos del 20 % de espacio libre en disco
- Las carpetas que coinciden con el patrón de expresiones regulares (como /etc, /tmp o /var) tienen menos del 30 % de espacio libre en disco
- Las carpetas que no coinciden con el patrón de expresiones regulares y no son /home tienen menos del 10 % de espacio libre en disco

Notas importantes

- Si existe más de una macro de usuario con contexto, Zabbix intentará hacer coincidir las macros de contexto simples primero y luego las macros de contexto con expresiones regulares en un orden indefinido.

> **Warning:**
> No cree macros de contexto diferentes que coincidan con la misma cadena para evitar un comportamiento indefinido.

- Si no se encuentra una macro con su contexto en el equipo, plantillas vinculadas o globalmente, entonces se busca la macro sin contexto.

- En el contexto solo se admiten macros de descubrimiento de bajo nivel. Cualquier otras macros se ignoran y se tratan como texto sin formato.

Técnicamente, el contexto macro se especifica mediante reglas similares a los parámetros de la clave de métrica, excepto que el contexto macro no se analiza como varios parámetros si hay un carácter `,`:

- El contexto de macro debe ir entre comillas con " si el contexto contiene el carácter } o comienza con un carácter ". Las comillas dentro de un contexto entrecomillado deben tener como escape el carácter \.
- El carácter \ en sí no tiene escape, lo que significa que es imposible tener un contexto entre comillas que termine con el carácter \ - la macro {$MACRO:"a:\b\c\"} no es válida.
- Los espacios iniciales en el contexto se ignoran, los espacios finales no se ignoran:
  - Por ejemplo {$MACRO:A} es lo mismo que {$MACRO: A}, pero no los mismo que {$MACRO:A }.
- Todos los espacios antes de las comillas iniciales y después de las comillas finales son ignorados, pero todos los espacios entre comillas no lo son:
  - Las macros {$MACRO:"A"}, {$MACRO: "A"}, {$MACRO:"A" } y {$MACRO:"A" } son iguales, pero las macros {$MACRO:"A"} y {$MACRO:" A "} no lo son.

Las siguientes macros son todas equivalentes porque tienen el mismo contexto: {$MACRO:A}, {$MACRO: A} y {$MACRO:"A"}. Esto es en contraste con las claves de métricas, donde 'key[a]', 'key[ a]' y 'key["a"]' son lo mismo semánticamente, pero diferente a efectos de unicidad.

#### 4 Macros de usuario secretas

Descripción general

Zabbix proporciona dos opciones para proteger la información sensible en los valores de las macros de usuario:

- Texto secreto
- Secreto de Vault

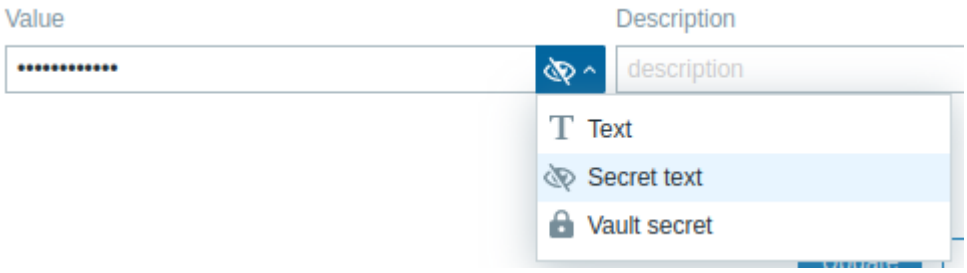
**Note:**
Aunque el valor de una macro secreta está oculto, puede revelarse mediante su uso en elementos. Por ejemplo, en un script externo, se puede utilizar una instrucción `echo` que haga referencia a una macro secreta para revelar el valor de la macro en la interfaz, porque el servidor Zabbix tiene acceso al valor real de la macro. Consulte las ubicaciones donde los valores de las macros secretas se desocultan.

Las macros secretas no pueden utilizarse en expresiones de disparadores.

Texto secreto

Con las macros de texto secreto, el valor de la macro se oculta con asteriscos.

Para hacer que el valor de una macro sea secreto, haga clic en el botón al final del campo *Valor* y seleccione la opción *Texto secreto*:




Una vez que se guarde la configuración, ya no será posible ver el valor.

Para cambiar el valor de la macro, pase el cursor sobre el campo *Valor* y haga clic en el botón *Establecer nuevo valor* (aparece al pasar el cursor):



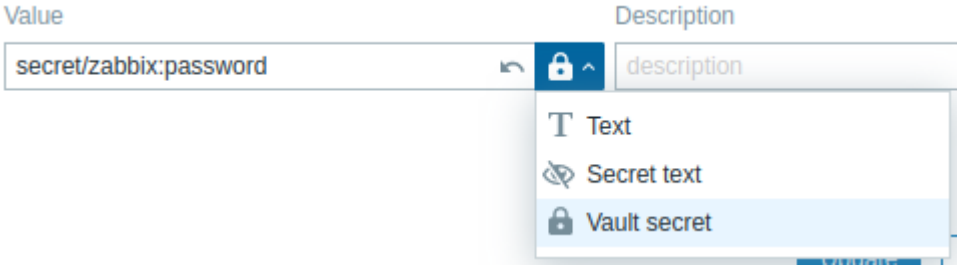

Cuando haga clic en el botón *Establecer nuevo valor* (o cambie el tipo de valor de la macro), el valor actual se borrará. Puede restaurar el valor original haciendo clic en la flecha al final del campo *Valor* (solo disponible antes de guardar la nueva configuración). Tenga en cuenta que restaurar el valor original no lo expondrá.

**Note:**
Las URL que contienen una macro secreta no funcionarán, ya que la macro en ellas se resolverá como "******".

Secreto de Vault

Con las macros de secreto de Vault, el valor de la macro se almacena en un software externo de gestión de secretos (vault).

Para configurar una macro de secreto de Vault, haga clic en el botón al final del campo *Valor* y seleccione la opción *Secreto de Vault*:




El valor de la macro debe apuntar a un secreto de vault. El formato de entrada depende del proveedor de vault. Para ejemplos de configuración específicos de cada proveedor, consulte:

- HashiCorp
- CyberArk

Los valores de las macros secretas de Vault son recuperados del vault por el servidor Zabbix (y el proxy Zabbix, si *Resolver macros secretas de vault por* está configurado en *Servidor y proxy Zabbix*) en cada actualización de los datos de configuración y luego se almacenan en la caché de configuración. El servidor Zabbix y el proxy Zabbix pueden usar vaults diferentes.

Si *Resolver macros secretas de vault por* está configurado en *Servidor Zabbix*, entonces los secretos del vault son recuperados solo por el servidor y el proxy Zabbix recibe los valores de las macros secretas de Vault del servidor Zabbix en cada sincronización de configuración y los almacena en su propia caché de configuración. Esto significa que un proxy Zabbix no puede iniciar la recopilación de datos después de un reinicio hasta que reciba la actualización de configuración del servidor Zabbix.

Para actualizar manualmente los valores secretos desde el vault, utilice la opción de control en tiempo de ejecución `secrets_reload` (solo servidor).

Debe estar habilitado el cifrado entre el servidor Zabbix y el proxy; de lo contrario, se registra un mensaje de advertencia en el servidor.

**Warning:**
Si no se puede recuperar correctamente el valor de una macro, el elemento correspondiente que utilice el valor pasará a no soportado.

Ubicaciones no enmascaradas

Esta lista proporciona ubicaciones de parámetros donde los valores de macros secretas no están enmascarados.

**Note:**
Los valores de las macros secretas permanecerán enmascarados en las ubicaciones siguientes si se hace referencia a ellas indirectamente. Por ejemplo, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY<1-9>}, {LLDRULE.KEY} macros integradas utilizadas en tipos de medios (parámetros de Script o Webhook) se resolverán en claves de item que contienen macros secretas enmascaradas, como `net.tcp.port[******,******]` en lugar de `net.tcp.port[192.0.2.0,80]`.

| Contexto | Parámetro |
|---|---|
| **Items, prototipos de item, reglas LLD** | |
| Item | *Parámetros de clave de item* |

| Contexto | Parámetro |
|---|---|
| Prototipo de item | *Parámetros de clave de prototipo de item* |
| Regla de bajo nivel de descubrimiento | *Parámetros de clave de item de descubrimiento* |
| Agente SNMP | *Comunidad SNMP* |
| | *Nombre de contexto* (SNMPv3) |
| | *Nombre de seguridad* (SNMPv3) |
| | *Frase de autenticación* (SNMPv3) |
| | *Frase de privacidad* (SNMPv3) |
| Agente HTTP | *URL* |
| | *Campos de consulta* |
| | *Cuerpo de la petición* |
| | *Cabeceras* |
| | *Nombre de usuario* |
| | *Contraseña* |
| | *Contraseña de clave SSL* |
| Script | *Parámetros* |
| | *Script* |
| Navegador | *Parámetros* |
| | *Script* |
| Monitor de base de datos | *Consulta SQL* |
| Agente TELNET | *Script* |
| | *Nombre de usuario* |
| | *Contraseña* |
| Agente SSH | *Script* |
| | *Nombre de usuario* |
| | *Contraseña* |
| Comprobación simple | *Nombre de usuario* |
| | *Contraseña* |
| Agente JMX | *Nombre de usuario* |
| | *Contraseña* |
| **Preprocesamiento de valor de item** | |
| Paso de preprocesamiento JavaScript | *Script* |
| **Escenarios web** | |
| Escenario web | *Valor de variable* |
| | *Valor de cabecera* |
| | *URL* |
| | *Valor de campo de consulta* |
| | *Valor de campo post* |
| | *Post sin procesar* |
| Autenticación de escenario web | *Usuario* |
| | *Contraseña* |
| | *Contraseña de clave SSL* |
| **Conectores** | |
| Conector | *URL* |
| | *Nombre de usuario* |
| | *Contraseña* |
| | *Token* |
| | *Proxy HTTP* |
| | *Archivo de certificado SSL* |
| | *Archivo de clave SSL* |
| | *Contraseña de clave SSL* |
| **Descubrimiento de red** | |

| Contexto | Parámetro |
|---|---|
| SNMP | *Comunidad SNMP*<br>*Nombre de contexto* (SNMPv3)<br>*Nombre de seguridad* (SNMPv3)<br>*Frase de autenticación* (SNMPv3)<br>*Frase de privacidad* (SNMPv3) |
| **Scripts globales** | |
| Webhook | *Script JavaScript*<br>*Valor de parámetro de script JavaScript* |
| Telnet | *Nombre de usuario*<br>*Contraseña* |
| SSH | *Nombre de usuario*<br>*Contraseña* |
| Script | *Script* |
| **Tipos de medios** | |
| Script | *Parámetros de script* |
| Webhook | *Parámetros* |
| **Gestión IPMI** | |
| Host | *Nombre de usuario*<br>*Contraseña* |

### 5 Macros de descubrimiento de bajo nivel

Descripción general

Hay un tipo de macro que se utiliza dentro de la función de descubrimiento de bajo nivel (LLD):

```
{#MACRO}
```

Es una macro que se utiliza en una regla LLD y devuelve valores reales del nombre del sistema de archivos, interfaz de red, OID SNMP, etc.

Estas macros pueden utilizarse para crear prototipos de entidades (prototipos de item, trigger, gráfico, regla LLD, host y grupo de host). Durante el descubrimiento de sistemas de archivos, interfaces de red, máquinas virtuales, etc., estas macros se sustituyen por valores reales y son la base para crear entidades reales.

Algunas macros de descubrimiento de bajo nivel vienen "preempaquetadas" con la función LLD en Zabbix - {#FSNAME}, {#FSTYPE}, {#IFNAME}, {#SNMPINDEX}, {#SNMPVALUE}. Sin embargo, no es obligatorio ceñirse a estos nombres al crear una regla de descubrimiento de bajo nivel personalizada. Entonces puede utilizar cualquier otro nombre de macro LLD y hacer referencia a ese nombre.

Tipos de datos soportados

Al definir reglas de descubrimiento personalizadas, los valores de las propiedades devueltos en objetos JSON para macros LLD deben ser uno de los siguientes tipos primitivos:

- string
- number
- boolean

No se admiten arrays, objetos ni valores nulos. Cualquier macro LLD que haga referencia a dicho valor permanecerá sin expandirse y aparecerá literalmente (por ejemplo, `'{#MY_MACRO}'`) durante el preprocesamiento y la creación del item.

Ubicaciones compatibles

Las macros LLD se pueden utilizar:

- en el filtro de la regla de descubrimiento de bajo nivel
- para prototipos de item y prototipos de descubrimiento en
  - nombre
  - parámetros de clave
  - unidad

    - intervalo de actualización[1]
    - tiempo de espera[1]
    - período de almacenamiento del historial[1]
    - período de almacenamiento de tendencias[1]
    - pasos de preprocesamiento del valor del item
    - OID SNMP
    - campo del sensor IPMI
    - expresión de item calculado/agregado, en:
        * constantes de expresión y parámetros de función
        * parámetros de clave de item
    - condiciones de filtro de item agregado (nombre del grupo de hosts y nombre de la etiqueta)
    - script SSH y script Telnet
    - consulta SQL de monitorización de base de datos
    - campo endpoint de item JMX
    - descripción
    - campo URL del agente HTTP
    - campo de parámetros de consulta HTTP del agente HTTP
    - campo de cuerpo de la solicitud del agente HTTP
    - campo de códigos de estado requeridos del agente HTTP
    - clave y valor del campo de cabeceras del agente HTTP
    - campo de nombre de usuario de autenticación HTTP del agente HTTP
    - campo de contraseña de autenticación HTTP del agente HTTP
    - campo de proxy HTTP del agente HTTP
    - campo de archivo de certificado SSL HTTP del agente HTTP
    - campo de archivo de clave SSL HTTP del agente HTTP
    - campo de contraseña de clave SSL HTTP del agente HTTP
    - etiquetas
- para prototipos de trigger en
    - nombre
    - datos operativos
    - expresión (solo en constantes y parámetros de función)
    - URL
    - descripción
    - etiquetas
- para prototipos de gráficos en
    - nombre
- para prototipos de host en
    - nombre
    - nombre visible
    - campos de interfaz personalizados: IP, DNS, puerto, comunidad SNMP v1/v2, nombre de contexto SNMP v3, nombre de seguridad SNMP v3, frase de autenticación SNMP v3, frase de privacidad SNMP v3
    - nombre del prototipo de grupo de hosts
    - valor de etiqueta de host
    - valor de macro de host
    - (ver la lista completa)

En todos esos lugares, excepto en el filtro de la regla de descubrimiento de bajo nivel, las macros LLD se pueden usar dentro del contexto de macro de usuario estático.

Uso de funciones de macro

Las funciones de macro son compatibles con las macros de bajo nivel (excepto en la regla de descubrimiento de bajo nivel), lo que permite extraer una determinada parte del valor de la macro utilizando una expresión regular.

Por ejemplo, es posible que desee extraer el nombre del cliente y el número de interfaz de la siguiente macro LLD para fines de etiquetado de eventos:

```
{#IFALIAS}=customername_1
```

Para ello, la función de macro `regsub` se puede utilizar con la macro en el campo de valor de la etiqueta de evento de un prototipo de trigger:

Tenga en cuenta que no se permiten comas en los parámetros de clave de item sin comillas, por lo que el parámetro que contiene una función de macro debe ir entre comillas. El carácter de barra invertida (\) debe usarse para escapar las comillas dobles dentro del parámetro. Ejemplo:

```
net.if.in["{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+)\", \1)}",bytes]
```

Para obtener más información sobre la sintaxis de las funciones de macro, consulte: Funciones de macro

Las funciones de macro son compatibles con las macros de bajo nivel desde Zabbix 4.0.

Prototipos de item sin parámetros de clave

Cuando no se utilizan parámetros de clave de item, coloque la macro LLD dentro de los corchetes del parámetro clave de item `[...]` para que se trate como un parámetro y se sustituya durante el descubrimiento:

```
v_[{#MACRO}]
```

Notas a pie de página

**1** En los campos marcados con [1] una sola macro debe rellenar todo el campo. No se admiten varias macros en un campo ni macros mezcladas con texto.

**6 Macros de expresión**

Descripción general

Las macros de expresión permiten realizar cálculos en los campos.

Su valor se calcula resolviendo primero cualquier macro interna y luego evaluando la expresión resultante.

Sintaxis:

```
{?EXPRESSION}
```

`EXPRESSION` utiliza la misma sintaxis y admite las mismas funciones que las expresiones de trigger.

Ejemplo:

```
{?trendavg(/host/item1,1M:now/M)/trendavg(/host/item1,1M:now/M-1y)*100}
```

Para las ubicaciones que admiten macros de expresión, busque "{?EXPRESSION}" en la tabla de macros admitidas.

Notas sobre el uso:

- Utilice macros {FUNCTION.*} para hacer referencia a los valores de función de las expresiones de trigger/expresiones de recuperación.
- Utilice macros {HOST.HOST<1-9>} y {ITEM.KEY<1-9>} para hacer referencia a hosts e items.
- En las templates, utilice macros {HOST.HOST<1-9>} u omita el host por completo para el primer host—por ejemplo, {?avg(//item1,1h)}—en lugar de los nombres de las templates, ya que los nombres de las templates no se reemplazan por los nombres de los hosts durante el enlace de templates.

```
{?{FUNCTION.VALUE2} - {FUNCTION.VALUE3}}
{?max(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY},3h)}
```

Consulte también Ejemplos de expresiones de trigger para ver un ejemplo de uso de una macro de expresión en el nombre de un evento.

###12 Usuarios y grupos de usuarios {#manual-config-users_and_usergroups}

Visión general

Todos los usuarios de Zabbix acceden a la aplicación Zabbix a través de la web Interfaz. A cada usuario se le asigna un nombre de inicio de sesión único y una contraseña.

Todas las contraseñas de los usuarios están encriptadas y almacenadas en la base de datos de Zabbix. Los usuarios no pueden usar su ID de usuario y contraseña para iniciar sesión directamente en el servidor UNIX a menos que también se hayan configurado de acuerdo con UNIX. La comunicación entre el servidor web y el navegador del usuario puede ser protegido mediante SSL.

Con un permiso de usuario flexible esquema puede restringir y diferenciar los derechos a:

- acceder a las funciones administrativas de la interfaz de Zabbix
- realizar ciertas acciones en la interfaz
- acceder a hosts monitoreados en grupos de host
- utilizar métodos API específicos

## 1 Configurar un usuario

Descripción general

La instalación inicial de Zabbix tiene dos usuarios predefinidos:

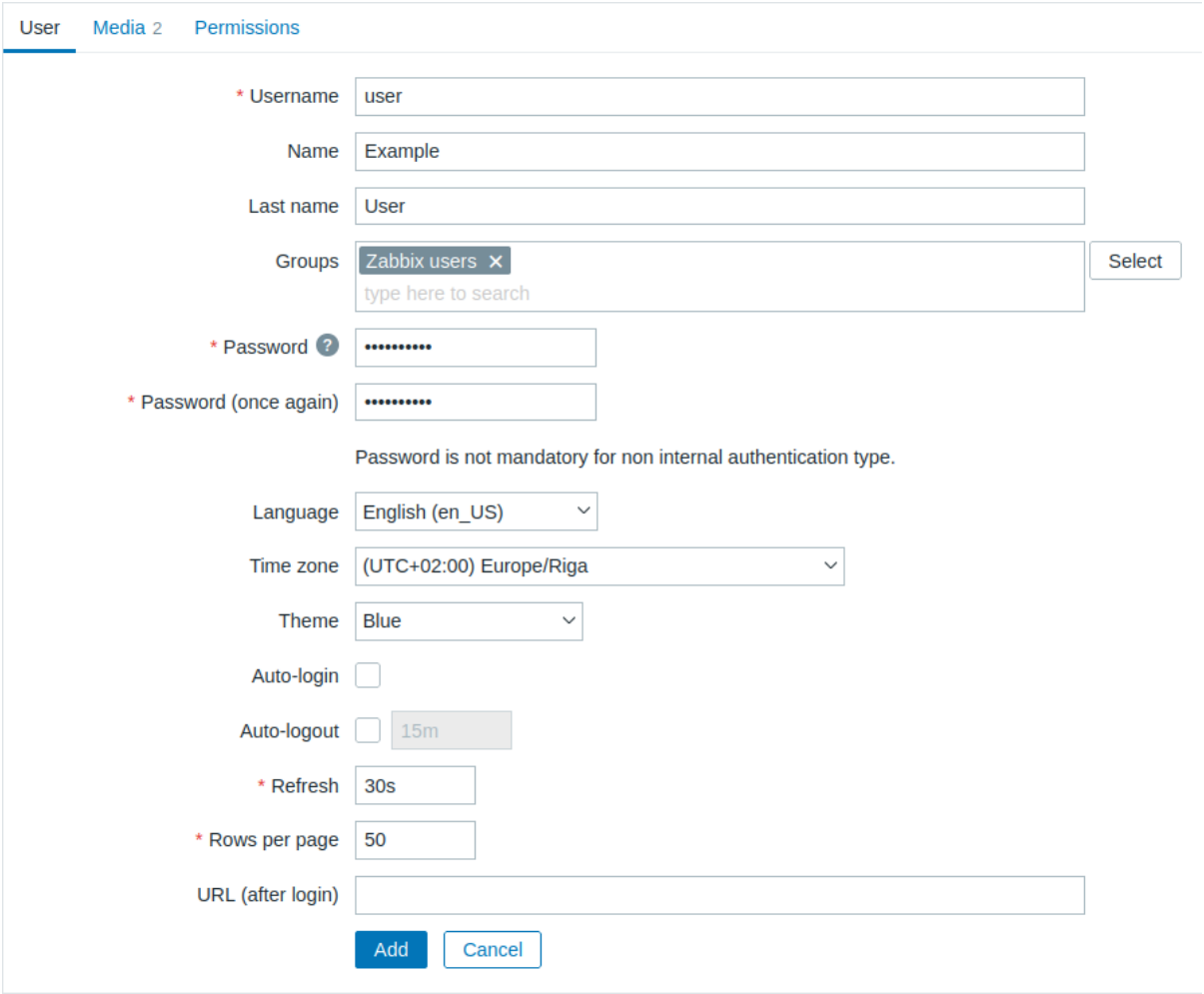
- *Admin* - un superusuario de Zabbix con permisos totales.
- *guest* - un usuario especial de Zabbix. El usuario 'invitado' está deshabilitado de forma predeterminada. Si lo agrega al grupo de usuarios Invitados, puede iniciar sesión con este usuario y acceder a las páginas de monitoreo en Zabbix. Tenga en cuenta que, de forma predeterminada, 'invitado' no tiene permisos a los objetos Zabbix.

Para configurar un usuario:

- Vaya a *Usuarios* → *Usuarios*.
- Haga clic en *Crear usuario* (o en un nombre de usuario para editar un usuario existente).
- Edite los atributos de usuario en el formulario.

Atributos generales

La pestaña *Usuario* contiene los atributos generales del usuario:



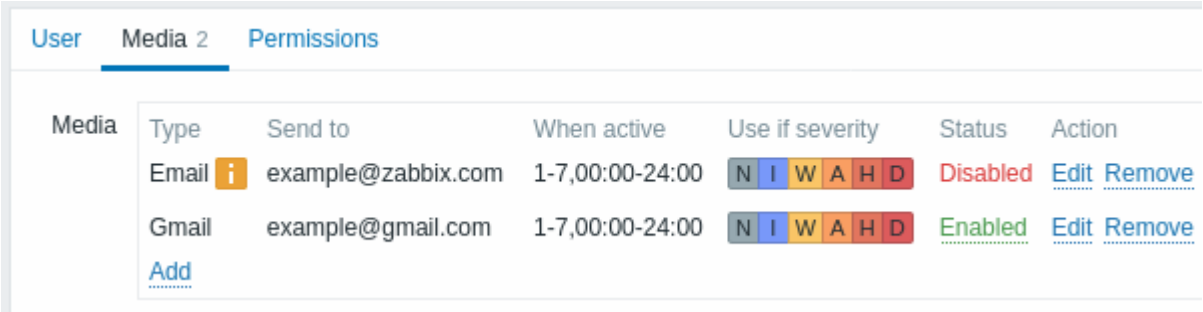

Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre de usuario* | Nombre de usuario único, utilizado como nombre de inicio de sesión. |
| *Nombre* | Nombre del usuario (opcional).<br>Si no está vacío, es visible en la información de reconocimiento y en la información del destinatario de notificaciones. |
| *Apellido* | Apellido del usuario (opcional).<br>Si no está vacío, es visible en la información de reconocimiento y en la información del destinatario de notificaciones. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupos* | Seleccione los grupos de usuarios a los que pertenece el usuario. Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo de usuarios se ofrecerá un menú desplegable con los grupos coincidentes. Desplácese hacia abajo para seleccionar. Alternativamente, haga clic en *Seleccionar* para añadir grupos. Haga clic en 'x' para eliminar los seleccionados.<br>La pertenencia a grupos de usuarios determina a qué grupos de equipos y equipos el usuario tendrá acceso. |
| *Contraseña* | Dos campos para introducir la contraseña del usuario, o un botón *Cambiar contraseña* si el usuario ya existe.<br>Al hacer clic en el botón *Cambiar contraseña* se abren dos campos para introducir una nueva contraseña.<br>Para el usuario con el *Rol de superadministrador* que cambia su propia contraseña, al hacer clic en el botón *Cambiar contraseña* se abre un campo adicional para introducir la contraseña actual (antigua).<br>Tras un cambio de contraseña exitoso, el usuario para el que se cambió la contraseña será desconectado de todas las sesiones activas.<br>Tenga en cuenta que la contraseña solo se puede cambiar para usuarios que utilizan la autenticación interna de Zabbix. |
| *Idioma* | Idioma de la interfaz de Zabbix.<br>Se requiere la extensión php gettext para que funcionen las traducciones. |
| *Zona horaria* | Seleccione la zona horaria para sobrescribir la zona horaria global a nivel de usuario o seleccione **Predeterminado del sistema** para usar la configuración global de zona horaria. |
| *Tema* | Define el aspecto de la interfaz:<br>**Predeterminado del sistema** - usar la configuración predeterminada del sistema<br>**Azul** - tema azul estándar<br>**Oscuro** - tema oscuro alternativo<br>**Alto contraste claro** - tema claro con alto contraste<br>**Alto contraste oscuro** - tema oscuro con alto contraste |
| *Inicio de sesión automático* | Marque esta casilla para que Zabbix recuerde al usuario e inicie sesión automáticamente durante 30 días.<br>Al iniciar sesión con *Recordar durante 30 días*:<br>- El cierre de sesión automático se restablece (la sesión persiste durante 30 días).<br>- El inicio de sesión automático está habilitado para una reautenticación sin interrupciones.<br>Al iniciar sesión sin *Recordar durante 30 días*:<br>- El inicio de sesión automático está habilitado para una reautenticación sin interrupciones.<br>- El cierre de sesión automático sigue regido por la configuración estándar de tiempo de espera.<br>Se utilizan cookies del navegador para esto. |
| *Cierre de sesión automático* | Con esta casilla marcada, el usuario será desconectado automáticamente después de la cantidad de segundos establecida (mínimo 90 segundos, máximo 1 día).<br>Tenga en cuenta que esta configuración se sobrescribe si *Recordar durante 30 días* está habilitado, ya que la sesión se extiende por todo el período.<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 90s, 5m, 2h, 1d.<br>Tenga en cuenta que esta opción no funcionará:<br>* Si la opción de configuración global "Mostrar advertencia si el servidor Zabbix está caído" está habilitada y la interfaz de Zabbix se mantiene abierta.<br>* Cuando las páginas del menú de Monitorización realizan actualizaciones de información en segundo plano.<br>* Si inicia sesión con la opción *Recordarme durante 30 días* marcada. |
| *Actualizar* | Establezca la frecuencia de actualización utilizada para gráficos, datos en texto plano, etc. Se puede establecer en 0 para desactivar.<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 90s, 5m, 1h. |
| *Filas por página* | Puede determinar cuántas filas por página se mostrarán en las listas. |
| *URL (después de iniciar sesión)* | Puede hacer que Zabbix transfiera al usuario a una URL específica después de iniciar sesión correctamente, por ejemplo, a la página de *Problemas*. |

Medios de usuario

La pestaña *Medios* contiene una lista de todos los medios definidos para el usuario. Los medios se utilizan para enviar notificaciones.




Haga clic en *Agregar* para asignar medios al usuario.

Si el tipo de medio ha sido deshabilitado:

- Se muestra un icono de información amarillo después del nombre.
- *Deshabilitado* se muestra en la columna Estado.

**Note:**
Los permisos de usuario para cambiar los detalles de los medios para sí mismos pueden ser otorgados/revocados según su rol de usuario (consulte la opción *Crear y editar medios propios*). Los permisos de superadministrador para cambiar los detalles de los medios de otros también pueden ser otorgados/revocados según su rol de usuario (consulte la opción *Crear y editar medios de usuario*)

Consulte la sección Tipos de medios para obtener detalles sobre la configuración de medios de usuario.

Permisos

La pestaña *Permisos* contiene información sobre los siguientes elementos:

- Rol de usuario (obligatorio para cualquier usuario recién creado) que solo puede ser cambiado por un usuario de tipo *Super admin*.

**Attention:**
No se pueden crear usuarios sin un rol de usuario (excepto con la API de usuario de Zabbix). Los usuarios creados previamente que no tengan un rol aún pueden ser editados sin asignarles un rol. Sin embargo, una vez asignado un rol, solo se puede cambiar, no eliminar. <br><br> Tenga en cuenta que los usuarios sin rol solo pueden iniciar sesión en Zabbix utilizando autenticación LDAP o SAML, siempre que su información de LDAP/SAML coincida con las asignaciones de grupos de usuarios configuradas en Zabbix.

- Tipo de usuario (*User*, *Admin*, *Super admin*) que se define en la configuración del rol de usuario.
- Grupos de hosts y templates a los que el usuario tiene acceso.
  - Los usuarios de tipo *User* y *Admin*, por defecto, no tienen acceso a ningún grupo, template ni host. Para otorgar dicho acceso, los usuarios deben ser incluidos en grupos de usuarios configurados con permisos a las entidades relevantes.
- Derechos de acceso a secciones y elementos del frontend de Zabbix, módulos y métodos de la API.
  - Los elementos con acceso permitido se muestran en color verde, mientras que los denegados se muestran en color gris claro.
- Derechos para realizar acciones específicas.
  - Las acciones que el usuario puede realizar se muestran en color verde, mientras que las denegadas se muestran en color gris claro.

Consulte la página de Permisos para más detalles.

**2 Permisos**

Descripción general

Los permisos en Zabbix dependen del tipo de usuario, las funciones de usuario personalizadas y el acceso a los equipos, que se especifica en función del grupo de usuarios.

Tipos de usuario

Los permisos en Zabbix dependen, principalmente, del tipo de usuario:

- *Usuario*: tiene derechos de acceso limitados a las secciones del menú (ver más abajo) y no tiene acceso a ningún recurso de forma predeterminada. Cualquier permiso para alojar o crear plantillas de grupos debe asignarse explícitamente;

- *Admin* - tiene derechos de acceso incompletos a las secciones del menú (ver más abajo). El usuario no tiene acceso a ningún grupo de hosts de forma predeterminada. Cualquier permiso para alojar o crear grupos de plantillas debe otorgarse explícitamente;
- *Super administrador* - tiene acceso a todas las secciones del menú. El usuario tiene acceso de lectura y escritura a todos los grupos de hosts y plantillas. Los permisos no se pueden revocar negando el acceso a grupos específicos.

**Acceso al menú**

La siguiente tabla ilustra el acceso a las secciones del menú de Zabbix por tipo de usuario:

| Sección de menú | | Usuario | Administrador | Superadministrador |
|---|---|---|---|---|
| **Paneles** | | + | + | + |
| **Monitoreo** | | + | + | + |
| | *Problemas* | + | + | + |
| | *Anfitriones* | + | + | + |
| | *Últimos datos* | + | + | + |
| | *Mapas* | + | + | + |
| | *Descubrimiento* | | + | + |
| **Servicios** | | + | + | + |
| | *Servicios* | + | + | + |
| | *SLA* | | + | + |
| | *Informe SLA* | + | + | + |
| **Inventario** | | + | + | + |
| | *Descripción general* | + | + | + |
| | *Anfitriones* | + | + | + |
| **Reportes** | | + | + | + |
| | *Información del sistema* | | | + |
| | *Informes programados* | | + | + |
| | *Informe de disponibilidad* | + | + | + |
| | *100 factores desencadenantes principales* | + | + | + |
| | *Registro de auditoría* | | | + |
| | *Registro de acciones* | | | + |
| | *Notificaciones* | | + | + |
| **Recopilación de datos** | | | + | + |
| | *Grupos de plantillas* | | + | + |
| | *Grupos anfitriones* | | + | + |
| | *Plantillas* | | + | + |
| | *Anfitriones* | | + | + |
| | *Mantenimiento* | | + | + |
| | *Correlación de eventos* | | | + |
| | *Descubrimiento* | | + | + |
| **Alertas** | | | + | + |
| | *Acciones desencadenantes* | | + | + |
| | *Acciones de servicio* | | + | + |
| | *Acciones de descubrimiento* | | + | + |
| | *Acciones de autorregistro* | | + | + |
| | *Acciones internas* | | + | + |
| | *Tipos de medios* | | | + |
| | *Guiones* | | | + |
| **Usuarios** | | | | + |
| | *Grupos de usuarios* | | | + |
| | *Roles de usuario* | | | + |
| | *Usuarios* | | | + |
| | *Tokens API* | | | + |
| | *Autenticación* | | | + |
| **Administración** | | | | + |
| | *Generales* | | | + |
| | *Registro de auditoría* | | | + |
| | *Limpieza* | | | + |
| | *Grupos de proxy* | | | + |
| | *Representantes* | | | + |
| | *Macros* | | | + |
| | *Cola* | | | + |

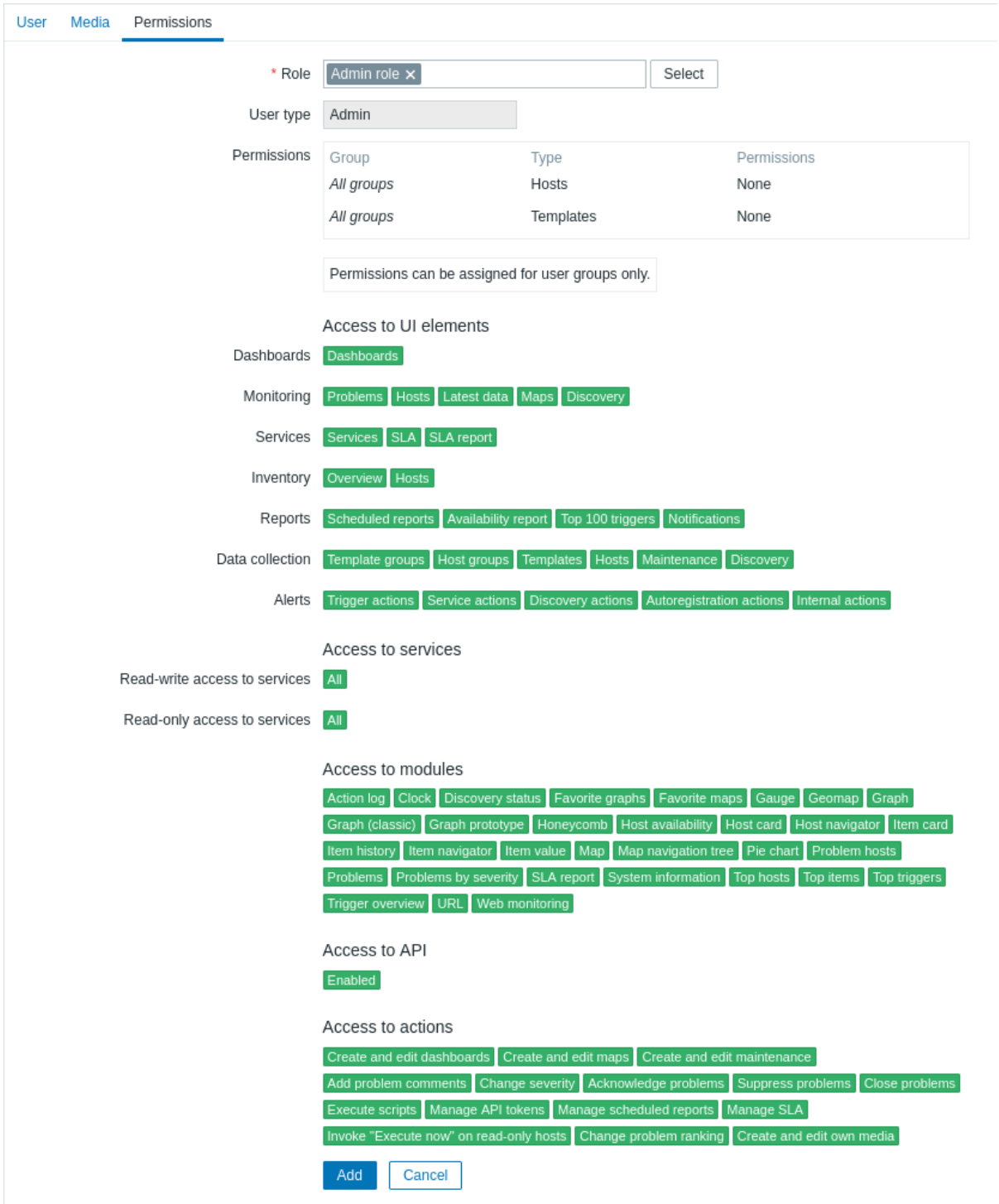
Roles del usuario

Los roles de usuario permiten realizar ajustes personalizados a los permisos definidos por el tipo de usuario. Si bien no se pueden agregar permisos (que excederían los del tipo de usuario), algunos permisos se pueden revocar.

Además, un rol de usuario determina el acceso no sólo a las secciones del menú, sino también a servicios, módulos, métodos API y varias acciones en el frontend.

Roles de usuario se configuran en la sección *Usuarios* → *Roles de usuario* por el superadministrador usuarios.

Los usuarios superadministradores asignan las funciones de usuario a los usuarios en el formulario de configuración de usuario, pestaña *Permisos*.




Acceso a equipos

El acceso a cualquier equipo y plantilla de datos en Zabbix se otorga a los grupos de usuarios en el nivel de grupo de equipos o plantillas solamente.

Esto significa que a un usuario individual no se le puede conceder acceso directo a un equipo (o grupo de equipos). Sólo se le puede conceder acceso a un equipo siendo parte de un grupo de usuarios al que se le concede acceso al grupo de equipos que

contiene el equipo.

De manera similar, a un usuario solo se le puede otorgar acceso a una plantilla si forma parte de un grupo de usuarios al que se le otorga acceso al grupo de plantillas que contiene la plantilla.

### 3 Grupos de usuarios

Descripción general

Los grupos de usuarios permiten agrupar usuarios tanto con fines organizativos como para asignar permisos a los datos. Los permisos para ver y configurar datos de grupos de equipos y grupos de plantillas se asignan a grupos de usuarios, no a usuarios individuales.

A menudo puede tener sentido separar la información disponible para un grupo de usuarios y qué, para otro. Esto se puede lograr mediante los grupos de usuarios y luego asignar permisos variados a grupos de equipos y plantillas.

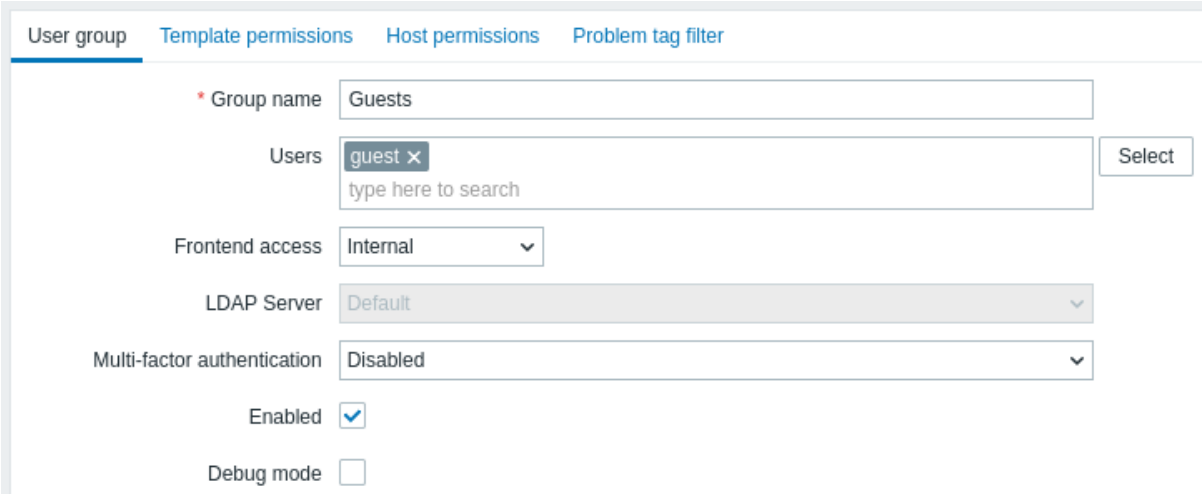
Un usuario puede pertenecer a cualquier número de grupos.

Configuración

Para configurar un grupo de usuarios:

- Vaya a *Usuarios* → *Grupos de usuarios*
- Haga clic en *Crear grupo de usuarios* (o en el nombre del grupo para editar un grupo existente)
- Edite los atributos del grupo en el formulario

La pestaña **Grupo de usuarios** contiene los atributos generales del grupo:

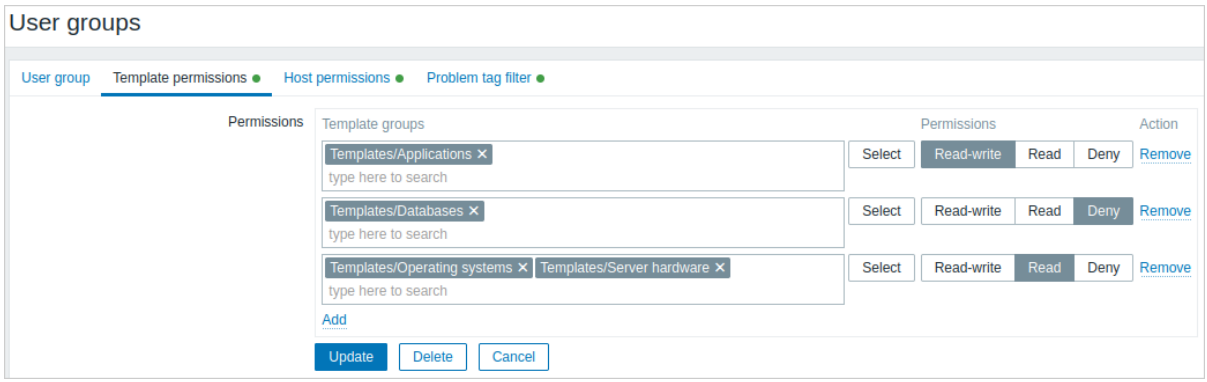



Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

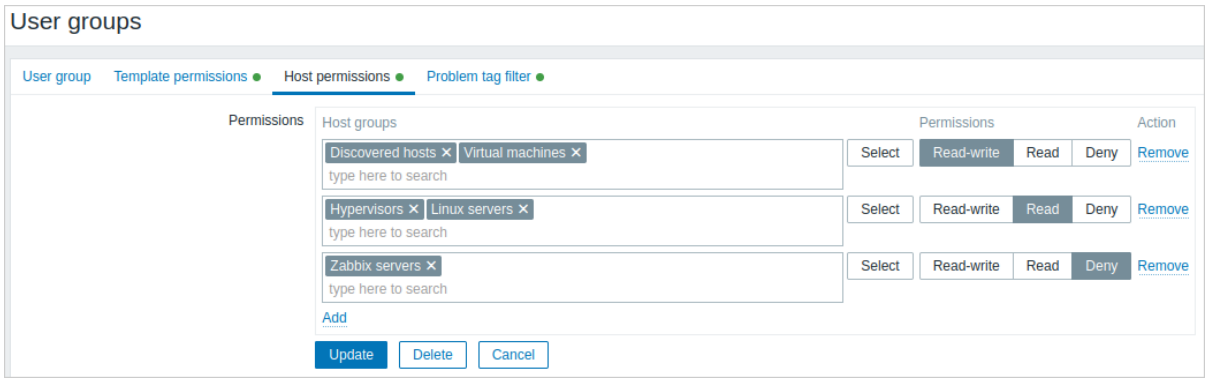
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre del grupo* | Nombre único del grupo. |
| *Usuarios* | Para añadir usuarios al grupo, comience a escribir el nombre de un usuario existente. Cuando aparezca el desplegable con los nombres de usuario coincidentes, desplácese hacia abajo para seleccionar.<br>Alternativamente, puede hacer clic en el botón *Seleccionar* para seleccionar usuarios en una ventana emergente. |
| *Acceso a la interfaz* | Cómo se autentican los usuarios del grupo.<br>**Predeterminado del sistema**: utiliza el método de autenticación predeterminado (establecido globalmente)<br>**Interno**: utiliza la autenticación interna de Zabbix (incluso si la autenticación LDAP se utiliza globalmente).<br>Se ignora si la autenticación HTTP es la predeterminada global.<br>**LDAP**: utiliza la autenticación LDAP (incluso si la autenticación interna se utiliza globalmente).<br>Se ignora si la autenticación HTTP es la predeterminada global.<br>**Deshabilitado**: se prohíbe el acceso a la interfaz de Zabbix para este grupo |
| *Servidor LDAP* | Seleccione qué servidor LDAP utilizar para autenticar al usuario.<br>Este campo solo está habilitado si *Acceso a la interfaz* está configurado en LDAP o Predeterminado del sistema. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Autenticación multifactor* | Seleccione qué método de autenticación multifactor utilizar para autenticar al usuario:<br>**Predeterminado**: utiliza el método establecido como predeterminado en la configuración de MFA; esta opción se selecciona por defecto para los nuevos grupos de usuarios si MFA está habilitado;<br>**<Nombre del método>**: utiliza el método seleccionado (por ejemplo, "Zabbix TOTP");<br>**Deshabilitado**: MFA está deshabilitado para este grupo; esta opción se selecciona por defecto para los nuevos grupos de usuarios si MFA está deshabilitado.<br>Tenga en cuenta que si un usuario pertenece a varios grupos de usuarios con MFA habilitado (o al menos un grupo tiene MFA habilitado), se aplican las siguientes reglas de autenticación: si algún grupo utiliza el método MFA "Predeterminado", este autenticará al usuario; de lo contrario, se utilizará el primer método (ordenado alfabéticamente) para la autenticación. |
| *Habilitado* | Estado del grupo de usuarios y sus miembros.<br>*Marcado*: el grupo de usuarios y los usuarios están habilitados<br>*Desmarcado*: el grupo de usuarios y los usuarios están deshabilitados |
| *Modo de depuración* | Marque esta casilla para activar el modo de depuración para los usuarios. |

La pestaña **Permisos de plantillas** permite especificar el acceso del grupo de usuarios a los datos del grupo de plantillas (y por lo tanto a las plantillas):




La pestaña **Permisos de equipos** permite especificar el acceso del grupo de usuarios a los datos del grupo de equipos (y por lo tanto a los equipos):




Haga clic en Add para elegir los grupos de plantillas/equipos (ya sea un grupo principal o anidado) y asignarles permisos. Comience a escribir el nombre del grupo (aparecerá un desplegable con los grupos coincidentes) o haga clic en *Seleccionar* para abrir una ventana emergente con la lista de todos los grupos.

Luego utilice los botones de opción para asignar permisos a los grupos elegidos. Los permisos posibles son los siguientes:

- **Lectura-escritura**: acceso de lectura y escritura a un grupo;
- **Lectura**: acceso de solo lectura a un grupo;
- **Denegar**: acceso denegado a un grupo.

Si el mismo grupo de plantillas/equipos se añade en varias filas con diferentes permisos establecidos, se aplicará el permiso más restrictivo.

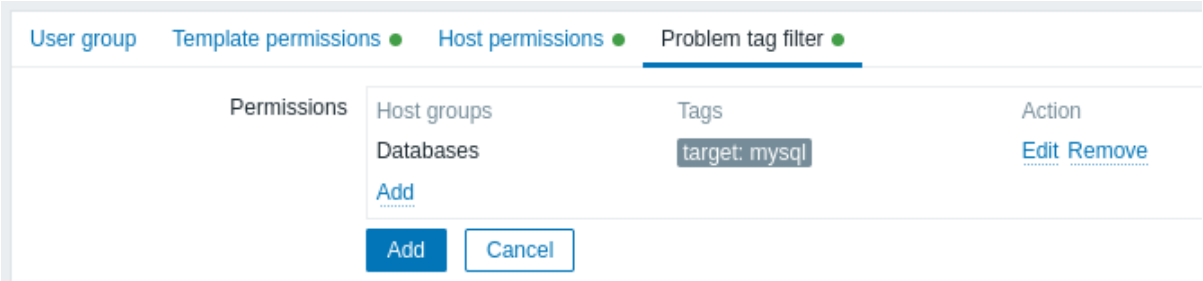
Tenga en cuenta que un usuario *Superadministrador* puede forzar que los grupos anidados tengan el mismo nivel de permisos que el grupo principal; esto se puede hacer en el formulario de configuración del grupo de equipos/plantillas.

Las pestañas **Permisos de plantillas** y **Permisos de equipos** admiten el mismo conjunto de parámetros.

Los permisos actuales a los grupos se muestran en el bloque *Permisos*, y estos pueden ser modificados o eliminados.

**Note:**
Si un grupo de usuarios tiene permisos de **Lectura-escritura** sobre un equipo y **Denegar** o ningún permiso sobre una plantilla vinculada a este equipo, los usuarios de dicho grupo no podrán editar los elementos de plantilla en el equipo, y el nombre de la plantilla se mostrará como *Plantilla inaccesible*.

La pestaña **Filtro de etiquetas de problemas** permite establecer permisos basados en etiquetas para que los grupos de usuarios vean problemas filtrados por nombre y valor de etiqueta:

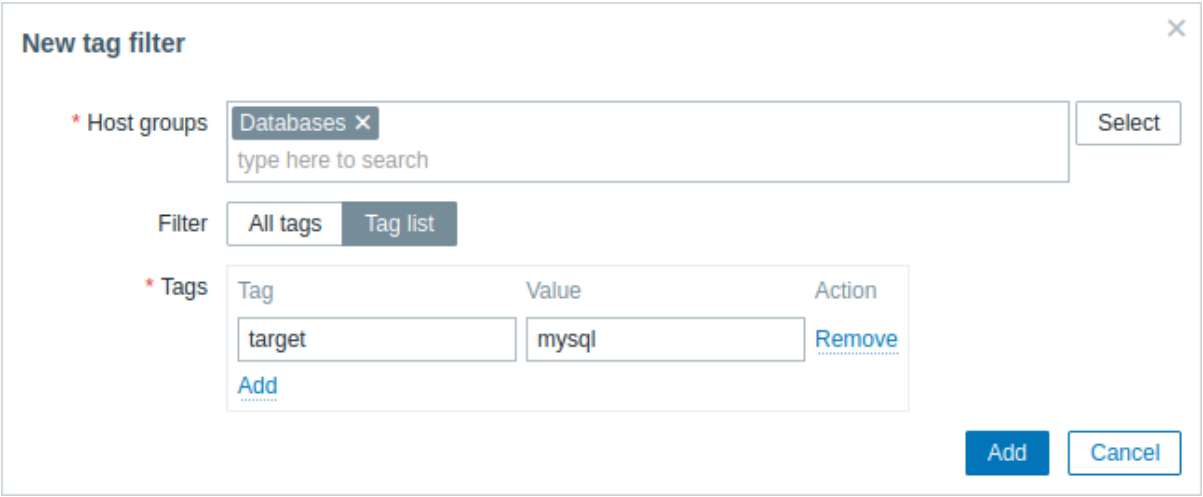



Haga clic en Add para elegir los grupos de equipos. Para seleccionar un grupo de equipos al que aplicar un filtro de etiquetas, haga clic en *Seleccionar* para obtener la lista completa de grupos de equipos existentes o comience a escribir el nombre de un grupo de equipos para obtener un desplegable de grupos coincidentes. Solo se mostrarán grupos de equipos, ya que el filtro de etiquetas de problemas no se puede aplicar a grupos de plantillas.

Luego es posible cambiar de *Todas las etiquetas* a *Lista de etiquetas* para establecer etiquetas y sus valores particulares para el filtrado. Se pueden añadir nombres de etiquetas sin valores, pero no valores sin nombres. Solo las tres primeras etiquetas (con valores, si los hay) se muestran en el bloque *Permisos*; si hay más, se pueden ver haciendo clic o pasando el cursor sobre el icono ••• .

El filtro de etiquetas permite separar el acceso al grupo de equipos de la posibilidad de ver problemas.

Por ejemplo, si un administrador de bases de datos necesita ver solo los problemas de la base de datos "MySQL", es necesario crear primero un grupo de usuarios para los administradores de bases de datos, luego especificar el nombre de la etiqueta "target" y el valor "mysql".




Si se especifica el nombre de la etiqueta "target" y el campo de valor se deja en blanco, el grupo de usuarios verá todos los problemas con el nombre de etiqueta "target" para el grupo de equipos seleccionado. Si se selecciona *Todas las etiquetas*, el grupo de usuarios verá todos los problemas para el grupo de equipos especificado.

Asegúrese de que el nombre y el valor de la etiqueta estén correctamente especificados, de lo contrario, el grupo de usuarios no verá ningún problema.

Revisemos un ejemplo cuando un usuario es miembro de varios grupos de usuarios seleccionados. El filtrado en este caso utilizará la condición OR para las etiquetas.

| **Grupo de usuarios A** | | | **Grupo de usuarios B** | | | **Resultado visible para un usuario (miembro) de ambos grupos** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Filtro de etiquetas* | | | | | | |
| *Grupo de equipos* | *Nombre de etiqueta* | *Valor de etiqueta* | *Grupo de equipos* | *Nombre de etiqueta* | *Valor de etiqueta* | |
| Bases de datos | target | mysql | Bases de datos | target | oracle | problemas target:mysql o target:oracle visibles |
| Bases de datos | configurado en: *Todas las etiquetas* | | Bases de datos | target | oracle | Todos los problemas visibles |
| No configurado en el **Filtro de etiquetas de problemas** | | | Bases de datos | target | oracle | problemas target:oracle visibles |

**Attention:**
Añadir un filtro (por ejemplo, todas las etiquetas en un cierto grupo de equipos "Bases de datos") da como resultado no poder ver los problemas de otros grupos de equipos.

Acceso desde varios grupos de usuarios

Un usuario puede pertenecer a cualquier número de grupos de usuarios. Estos grupos pueden tener diferentes permisos de acceso a hosts o templates.

Por lo tanto, es importante saber a qué entidades podrá acceder un usuario sin privilegios como resultado. En el siguiente ejemplo, considere cómo se verá afectado el acceso al host **X** (en el Grupo de hosts 1) en varias situaciones para un usuario que está en los grupos de usuarios A y B.

- Si el Grupo A tiene solo acceso *de solo lectura* al Grupo de hosts 1, pero el Grupo B tiene acceso *de lectura y escritura* al Grupo de hosts 1, el usuario obtendrá acceso **de lectura y escritura** a 'X'.

**Attention:**
Los permisos "de lectura y escritura" tienen prioridad sobre los permisos "de solo lectura".

- En el mismo escenario anterior, si 'X' está simultáneamente también en el Grupo de hosts 2 que está **denegado** al Grupo A o B, el acceso a 'X' será **no disponible**, a pesar de un acceso *de lectura y escritura* al Grupo de hosts 1.
- Si el Grupo A no tiene permisos definidos y el Grupo B tiene acceso *de lectura y escritura* al Grupo de hosts 1, el usuario obtendrá acceso **de lectura y escritura** a 'X'.
- Si el Grupo A tiene acceso *denegado* al Grupo de hosts 1 y el Grupo B tiene acceso *de lectura y escritura* al Grupo de hosts 1, el usuario tendrá acceso a 'X' **denegado**.

Otros detalles

- Un usuario de nivel de administrador con acceso de *lectura y escritura* a un equipo no será capaz de vincular/desvincular plantillas, si no tiene acceso al grupo de plantillas al que pertenecen. Con acceso de *Lectura* al grupo de plantillas, podrá vincular/desvincular plantillas al equipo, sin embargo, no verá cualquier plantilla en la lista de plantillas y no podrá operar con plantillas en otros lugares.
- Un usuario de nivel de administrador con acceso de *lectura* a un equipo no verá al equipo en la lista de equipos de la sección de configuración; sin embargo, los iniciadores del equipo serán accesibles en la configuración del servicio de TI.
- Cualquier usuario que no sea superadministrador (incluido el "invitado") puede ver los mapas de red como siempre y cuando el mapa esté vacío o solo tenga imágenes. Cuando se agregan al mapa equipos, grupos de equipos o iniciadores, se respetan los permisos.
- El servidor Zabbix no enviará notificaciones a los usuarios definidos como destinatarios de una acción de operación si el acceso al equipo en cuestión está explícitamente "denegado".

## 13 Almacenamiento de secretos

Descripción general

Zabbix puede configurarse para recuperar información sensible de un almacén seguro. Se admiten los siguientes servicios de gestión de secretos: HashiCorp Vault KV Secrets Engine - Versión 2, CyberArk Vault CV12.

Los secretos pueden utilizarse para recuperar:

- valores de macros de usuario
- credenciales de acceso a la base de datos

Zabbix proporciona acceso de solo lectura a los secretos en un almacén, asumiendo que los secretos son gestionados por otra persona.

Para obtener información sobre la configuración del proveedor de bóveda específica, consulte:

- Configuración de HashiCorp
- Configuración de CyberArk

Almacenamiento en caché de valores secretos

Por defecto, los valores de las macros secretas del vault son recuperados por el servidor Zabbix en cada actualización de los datos de configuración y luego almacenados en la caché de configuración. El proxy de Zabbix recibe los valores de las macros secretas del vault desde el servidor Zabbix en cada sincronización de configuración y los almacena en su propia caché de configuración.

> **Attention:**
> Debe estar habilitado el cifrado entre el servidor Zabbix y el proxy; de lo contrario, se registra un mensaje de advertencia en el servidor.

También es posible configurar que los valores de las macros sean recuperados por el servidor Zabbix y el proxy Zabbix de forma independiente.

Para forzar manualmente la actualización de los valores secretos almacenados en caché desde un vault, utilice la opción de línea de comandos 'secrets_reload' option.

Para las credenciales de la base de datos del frontend de Zabbix, el almacenamiento en caché está deshabilitado por defecto, pero puede habilitarse estableciendo la opción `$DB['VAULT_CACHE'] = true` en zabbix.conf.php. Las credenciales se almacenarán en una caché local utilizando el directorio de archivos temporales del sistema de archivos. El servidor web debe permitir la escritura en una carpeta temporal privada (por ejemplo, para Apache debe establecerse la opción de configuración `PrivateTmp=True`). Para controlar la frecuencia con la que se actualiza/invalida la caché de datos, utilice la constante ZBX_DATA_CACHE_TTL constant .

Configuración de TLS

Para configurar TLS para la comunicación entre los componentes de Zabbix y el vault, agregue un certificado firmado por una autoridad certificadora (CA) al almacén de CA predeterminado del sistema. Para usar otra ubicación, especifique el directorio en el parámetro de configuración SSLCALocation de Zabbix server/proxy, coloque el archivo de certificado dentro de ese directorio y luego ejecute el comando CLI:

```
c_rehash .
```

### 1 Configuración de CyberArk

Esta sección explica cómo configurar Zabbix para recuperar secretos de CyberArk Vault CV12.

El almacén debe estar instalado y configurado como se describe en la documentación oficial de CyberArk.

Para obtener información sobre la configuración de TLS en Zabbix, consulte *Almacenamiento de secretos*.

Credenciales de la base de datos

El acceso a un secreto con credenciales de base de datos se configura por separado para cada componente de Zabbix.

Servidor y proxies

Para obtener credenciales de base de datos desde el almacén de secretos para el servidor o proxy de Zabbix, especifique los siguientes parámetros de configuración en el archivo de configuración:

- `Vault`: qué proveedor de almacén de secretos debe utilizarse;

- `VaultURL`: URL HTTP[S] del servidor de almacén de secretos;
- `VaultDBPath`: consulta al secreto del almacén que contiene las credenciales de la base de datos, que se recuperarán mediante las claves "Content" y "UserName" (esta opción solo puede usarse si no se especifican DBUser y DBPassword);
- `VaultTLSCertFile`, `VaultTLSKeyFile`: nombres de los archivos de certificado y clave SSL; configurar estas opciones no es obligatorio, pero sí altamente recomendable;
- `VaultPrefix`: prefijo personalizado para la ruta o consulta del almacén, dependiendo del almacén; si no se especifica, se utilizará el valor predeterminado más adecuado.

**Attention:**
Los parámetros de configuración `Vault`, `VaultURL`, `VaultTLSCertFile`, `VaultTLSKeyFile` y `VaultPrefix` también se utilizan para la autenticación en el almacén de secretos al procesar macros de almacén de secretos por el servidor de Zabbix (y el proxy de Zabbix, si está configurado). El servidor y los proxies de Zabbix no abrirán macros de secretos del almacén que contengan credenciales de base de datos de VaultDBPath.

El servidor y el proxy de Zabbix leen los parámetros de configuración relacionados con el almacén de secretos de los archivos *zabbix_server.conf* y *zabbix_proxy.conf* al iniciar.

Ejemplo

1. En *zabbix_server.conf*, especifique los siguientes parámetros:

```
Vault=CyberArk
VaultURL=https://127.0.0.1:1858
VaultDBPath=AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix_server_database
VaultTLSCertFile=cert.pem
VaultTLSKeyFile=key.pem
VaultPrefix=/AIMWebService/api/Accounts?
```

2. Zabbix enviará la siguiente solicitud API al almacén:

```
curl \
--header "Content-Type: application/json" \
--cert cert.pem \
--key key.pem \
https://127.0.0.1:1858/AIMWebService/api/Accounts?AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbi
```

3. La respuesta del almacén contendrá las claves "Content" y "UserName":

```
{
    "Content": <contraseña>,
    "UserName": <usuario>,
    "Address": <dirección>,
    "Database": <BaseDeDatos>,
    "PasswordChangeInProcess":<CambioDeContraseñaEnProceso>
}
```

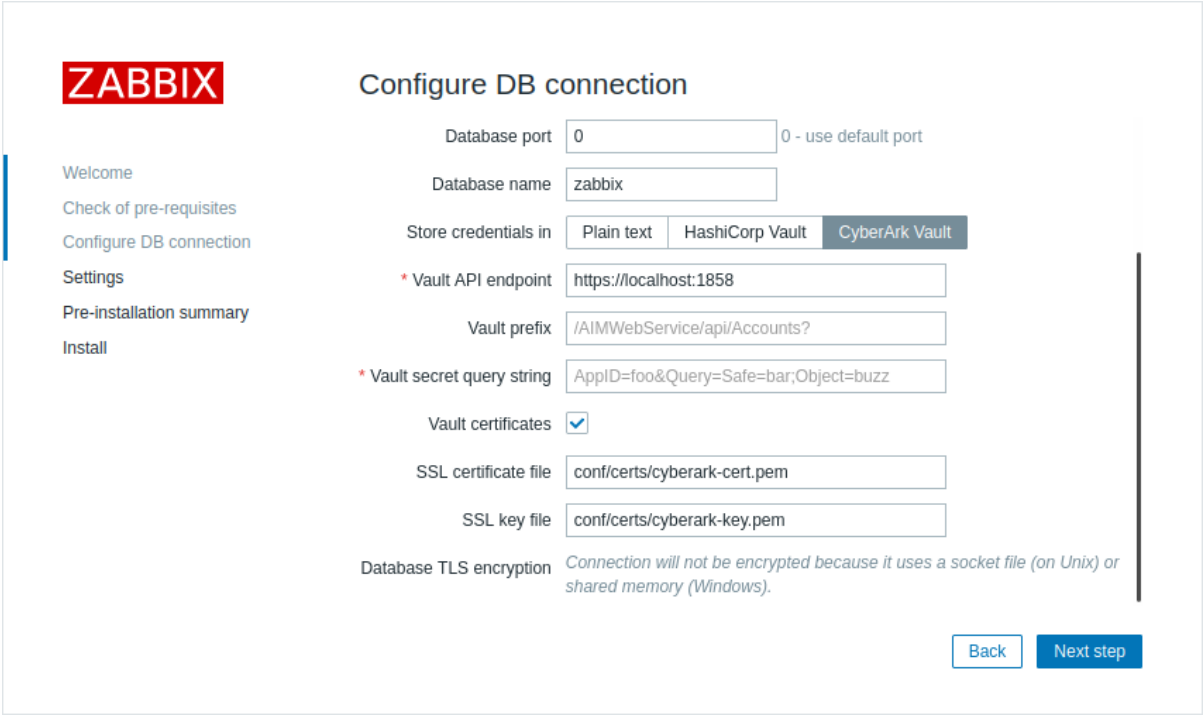
4. Como resultado, Zabbix utilizará las siguientes credenciales para la autenticación en la base de datos:

- Usuario: <usuario>
- Contraseña: <contraseña>

Interfaz

Para obtener las credenciales de la base de datos de la bóveda para la interfaz de Zabbix, especifique los siguientes parámetros durante la instalación de la interfaz (/manual/installation/frontend).

1. En el paso *Configurar conexión de base de datos*, establezca el parámetro *Almacenar credenciales en* en "CyberArk Vault".



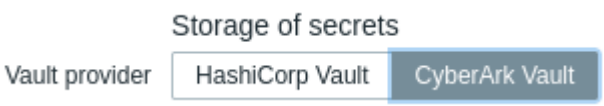

2. Luego, complete los parámetros adicionales:

| Parámetro | Obligatorio | Valor predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|
| Punto final de API de Vault | sí | https://localhost:1858 | Especifique la URL para conectarse a la bóveda en el formato `scheme://host:port` |
| Prefijo de bóveda | no | /AIMWebService/api/Accounts? | Proporcione un prefijo personalizado para la consulta o ruta de la bóveda. Si no se especifica, se utiliza el valor predeterminado. |
| Cadena de consulta secreta de Vault | sí | | Una consulta que especifica desde dónde se deben recuperar las credenciales de la base de datos.<br>Ejemplo:<br>`AppID=foo&Query=Safe=bar;Object=buzz` |
| Certificados de bóveda | no | | Después de marcar la casilla de verificación, aparecerán parámetros adicionales que permitirán configurar la autenticación del cliente. Si bien este parámetro es opcional, se recomienda habilitarlo para la comunicación con CyberArk Vault. |
| Archivo de certificado SSL | no | conf/certs/cyberark-cert.pem | Ruta al archivo de certificado SSL. El archivo debe estar en formato PEM.<br>Si el archivo del certificado también contiene la clave privada, deje el parámetro del archivo de clave SSL vacío. |
| Archivo de clave SSL | no | conf/certs/cyberark-key.pem | Nombre del archivo de clave privada SSL utilizado para la autenticación del cliente. El archivo debe estar en formato PEM. |

Valores de macro de usuario

Para utilizar CyberArk Vault para almacenar valores de macro de usuario *Vault secret*, asegúrese de que:

- El servidor Zabbix está configurado para trabajar con CyberArk Vault;
- el parámetro *Proveedor de Vault* en *Administración → General → Otros* está establecido en "CyberArk Vault".



**Note:**
El servidor Zabbix (y el proxy Zabbix, si está configurado) requiere acceso a los valores de macro *Vault secret* desde el vault. El frontend de Zabbix no necesita dicho acceso.

El valor de la macro debe contener una consulta (como `query:key`).

Consulte *Macros de Vault secret* para obtener información detallada sobre el procesamiento de valores de macro por parte de Zabbix.

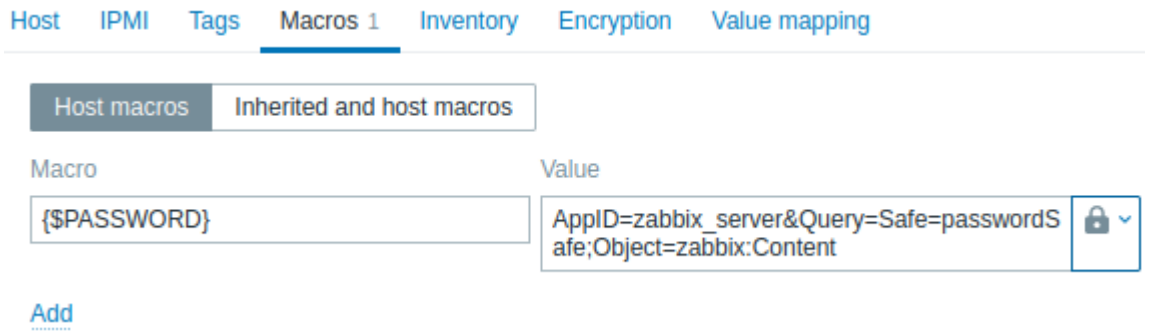
Sintaxis de consulta

El símbolo de dos puntos (":") está reservado para separar la consulta de la clave.

Si una consulta contiene una barra diagonal o dos puntos, estos símbolos deben estar codificados en URL ("/" está codificado como "%2F", ":" está codificado como "%3A").

Ejemplo

1. En Zabbix, agregue una macro de usuario {$PASSWORD} de tipo *Secreto de Vault* y con el valor `AppID=zabbix_server&Query=Safe=`




2. Zabbix enviará la siguiente solicitud API al vault:

```
curl \
--header "Content-Type: application/json" \
--cert cert.pem \
--key key.pem \
https://127.0.0.1:1858/AIMWebService/api/Accounts?AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbi
```

3. La respuesta del vault contendrá la clave "Content":

```
{
    "Content": <contraseña>,
    "UserName": <usuario>,
    "Address": <dirección>,
    "Database" :<base_de_datos>,
    "PasswordChangeInProcess":<cambio_de_contraseña_en_proceso>
}
```

4. Como resultado, Zabbix resolverá la macro {$PASSWORD} al valor - <contraseña>

Actualizar la configuración existente

Para actualizar una configuración existente para recuperar secretos de un CyberArk Vault:

1. Actualice los parámetros del archivo de configuración del servidor o proxy de Zabbix como se describe en la sección *Credenciales de base de datos*.
2. Actualice la configuración de conexión a la base de datos reconfigurando el frontend de Zabbix y especificando los parámetros requeridos como se describe en la sección *Frontend*. Para reconfigurar el frontend de Zabbix, abra la URL de configuración del frontend en el navegador:

- para Apache: http://<ip_o_nombre_del_servidor>/zabbix/setup.php
- para Nginx: http://<ip_o_nombre_del_servidor>/setup.php

Alternativamente, estos parámetros pueden establecerse en el archivo de configuración del frontend (*zabbix.conf.php*):

```
$DB['VAULT']                    = 'CyberArk';
$DB['VAULT_URL']                = 'https://127.0.0.1:1858';
$DB['VAULT_DB_PATH']            = 'AppID=foo&Query=Safe=bar;Object=buzz';
```

```
$DB['VAULT_TOKEN']              = '';
$DB['VAULT_CERT_FILE']          = 'conf/certs/cyberark-cert.pem';
$DB['VAULT_KEY_FILE']           = 'conf/certs/cyberark-key.pem';
$DB['VAULT_PREFIX']             = '';
```

3. Configure las macros de usuario como se describe en la sección *Valores de macro de usuario*, si es necesario.

Para actualizar una configuración existente para recuperar secretos de un HashiCorp Vault, consulte *Configuración de HashiCorp*.

#### 2 Configuración de HashiCorp

Descripción general

Esta sección explica cómo configurar Zabbix para recuperar secretos de HashiCorp Vault KV Secrets Engine - Versión 2.

La bóveda debe implementarse y configurarse como se describe en la [documentación de HashiCorp] oficial (https://www.vaultproject.io/docs/s v2).

Para obtener información sobre cómo configurar TLS en Zabbix, consulte *Almacenamiento de secretos*.

Recuperación de credenciales de base de datos

Para recuperar correctamente un secreto con credenciales de base de datos, es necesario configurar ambos:

- Servidor/proxy de Zabbix
- Interfaz web de Zabbix

Servidor/proxy

Para configurar el servidor o proxy de Zabbix, especifique los siguientes parámetros de configuración en el archivo de configuración:

- `Vault`: qué proveedor de bóveda debe utilizarse;
- `VaultToken`: token de autenticación de la bóveda (consulte el archivo de configuración del servidor/proxy de Zabbix para más detalles);
- `VaultURL`: URL HTTP[S] del servidor de la bóveda;
- `VaultDBPath`: ruta al secreto de la bóveda que contiene las credenciales de la base de datos (esta opción solo puede usarse si no se especifican DBUser y DBPassword); el servidor o proxy de Zabbix recuperará las credenciales mediante las claves "password" y "username";
- `VaultPrefix`: prefijo personalizado para la ruta o consulta de la bóveda, dependiendo de la bóveda; si no se especifica, se utilizará el valor predeterminado más adecuado.

**Attention:**
Los parámetros de configuración `Vault`, `VaultToken`, `VaultURL` y `VaultPrefix` también se utilizan para la autenticación en la bóveda al procesar macros de bóveda secreta por el servidor de Zabbix (y el proxy de Zabbix, si está configurado). El servidor y los proxies de Zabbix no abrirán macros de bóveda secreta que contengan credenciales de base de datos de VaultDBPath.<br><br>Se recomienda encarecidamente utilizar diferentes tokens para diferentes proxies.

El servidor y el proxy de Zabbix leen los parámetros de configuración relacionados con la bóveda de *zabbix_server.conf* y *zabbix_proxy.conf* al iniciar. Además, el servidor y el proxy de Zabbix leerán la variable de entorno `VAULT_TOKEN` una vez durante el inicio y la eliminarán para que no esté disponible a través de scripts bifurcados; es un error si ambos parámetros, `VaultToken` y `VAULT_TOKEN`, contienen un valor.

**Ejemplo**

1. En *zabbix_server.conf*, especifique los siguientes parámetros:

```
Vault=HashiCorp
VaultToken=hvs.CAESIIG_PILmULFYOsEyWHxkZ2mF2a8VPKNLE8eHqd4autYGGh4KHGh2cy5aeTYONFNSaUp3ZnpWbDF1RUNjUkNTZEg
VaultURL=https://127.0.0.1:8200
VaultDBPath=database
VaultPrefix=/v1/secret/data/zabbix/
```

2. Ejecute los siguientes comandos CLI para crear el secreto requerido en el vault:

```
#### Habilite el punto de montaje "secret/" si aún no está habilitado; tenga en cuenta que se debe usar "k
vault secrets enable -path=secret/ kv-v2

#### Ingrese nuevos secretos con las claves username y password bajo el punto de montaje "secret/" y la ru
vault kv put -mount=secret zabbix/database username=zabbix password=<contraseña>
```

```
#### Pruebe que el secreto se haya agregado correctamente.
vault kv get secret/zabbix/database

#### Finalmente, pruebe con Curl; tenga en cuenta que "data" debe agregarse manualmente después del punto
curl --header "X-Vault-Token: <VaultToken>" https://127.0.0.1:8200/v1/secret/data/zabbix/database
```

3. Como resultado, el servidor Zabbix recuperará las siguientes credenciales para la autenticación de la base de datos:

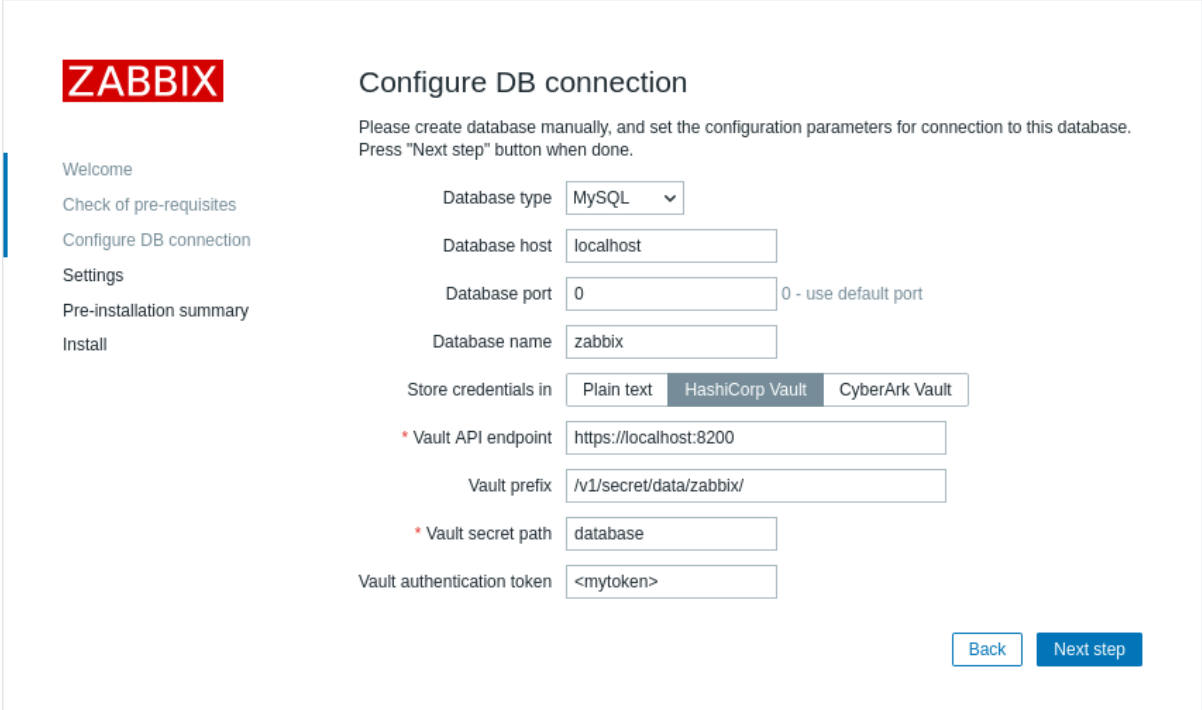
- Usuario: zabbix
- Contraseña: <contraseña>

Interfaz web

La interfaz web de Zabbix puede configurarse para recuperar las credenciales de la base de datos desde el vault ya sea durante la instalación de la interfaz web o actualizando el archivo de configuración de la interfaz (`zabbix.conf.php`).

**Attention:**
Si las credenciales del vault han cambiado desde la instalación anterior de la interfaz web, vuelva a ejecutar la instalación de la interfaz o actualice `zabbix.conf.php`. Consulte también: Actualizar la configuración existente.

Durante la **instalación de la interfaz web** los parámetros de configuración deben especificarse en el paso *Configurar conexión a la BD*:




- Establezca el parámetro *Almacenar credenciales en* en "HashiCorp Vault".
- Especifique los parámetros de conexión:

| Parámetro | Obligatorio | Valor por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|
| *Punto final de la API de Vault* | sí | https://localhost:8200 | Especifique la URL para conectarse al vault en el formato `esquema://host:puerto` |
| *Prefijo de Vault* | no | /v1/secret/data/ | Proporcione un prefijo personalizado para la ruta o consulta del vault. Si no se especifica, se utiliza el valor por defecto.<br>Ejemplo: `/v1/secret/data/zabbix/` |
| *Ruta secreta de Vault* | no | | Una ruta al secreto desde donde se recuperarán las credenciales para la base de datos mediante las claves "password" y "username".<br>Ejemplo: `database` |

| Parámetro | Obligatorio | Valor por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|
| *Token de autenticación de Vault* | no | | Proporcione un token de autenticación para acceso de solo lectura a la ruta secreta.<br>Consulte la documentación de HashiCorp para obtener información sobre la creación de tokens y políticas de vault. |

Recuperación de valores de macros de usuario

Para utilizar HashiCorp Vault para almacenar valores de macros de usuario *Vault secret*, asegúrese de que:

- El servidor/proxy de Zabbix está configurado para trabajar con HashiCorp Vault;
- El parámetro *Proveedor de Vault* en *Administración → General → Otros* está establecido en "HashiCorp Vault" (por defecto);




**Note:**
El servidor de Zabbix (y el proxy de Zabbix, si está configurado) requieren acceso a los valores de macro *Vault secret* desde el vault. El frontend de Zabbix no necesita dicho acceso.

El valor de la macro debe contener una ruta de referencia (como `ruta:clave`, por ejemplo, `macros:password`). El token de autenticación especificado durante la configuración del servidor/proxy de Zabbix (mediante el parámetro `VaultToken`) debe proporcionar acceso de solo lectura a esta ruta.

Consulte *Macros de Vault secret* para obtener información detallada sobre el procesamiento de valores de macros por parte de Zabbix.

**Sintaxis de ruta**

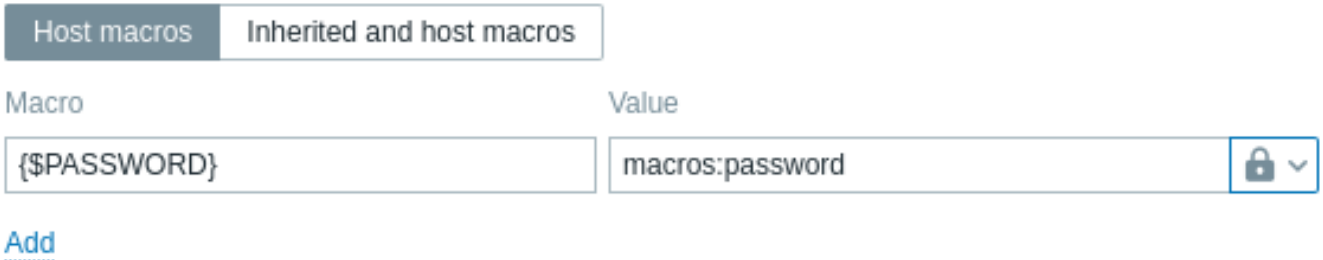
Los símbolos de barra diagonal ("/") y dos puntos (":") están reservados.

Una barra diagonal solo se puede utilizar para separar un punto de montaje de una ruta (por ejemplo, *secret/zabbix* donde el punto de montaje es "secreto" y la ruta es "zabbix"). En el caso de las macros de Vault, los dos puntos solo se pueden utilizar para separar una ruta/consulta de una clave.

Es posible codificar en URL los símbolos de barra diagonal y dos puntos si es necesario crear un punto de montaje con el nombre separado por una barra diagonal (por ejemplo, *foo/bar/zabbix*, donde el punto de montaje es " foo/bar" y la ruta es "zabbix", se puede codificar como "foo%2Fbar/zabbix") y si el nombre del punto de montaje o la ruta deben contener dos puntos.

**Ejemplo**

1. En Zabbix, agregue una macro de usuario {$PASSWORD} de tipo "Secreto de Vault" y con el valor `macros:password`




2. Ejecute los siguientes comandos CLI para crear el secreto requerido en el vault:

```
#### Habilite el punto de montaje "secret/" si aún no está habilitado; tenga en cuenta que se debe usar "k
vault secrets enable -path=secret/ kv-v2

#### Coloque un nuevo secreto con la clave "password" bajo el punto de montaje "secret/" y la ruta "zabbix
vault kv put -mount=secret zabbix/macros password=<contraseña>
```

```
#### Pruebe que el secreto se haya agregado correctamente.
vault kv get secret/zabbix/macros

#### Finalmente, pruebe con Curl; tenga en cuenta que "data" debe agregarse manualmente después del punto
curl --header "X-Vault-Token: <VaultToken>" https://127.0.0.1:8200/v1/secret/data/zabbix/macros
```

3. Como resultado, Zabbix resolverá la macro {$PASSWORD} al valor: <contraseña>

Actualización de una configuración existente

Para actualizar una configuración existente para recuperar secretos de un HashiCorp Vault:

1. Actualice los parámetros del archivo de configuración del servidor o proxy de Zabbix como se describe en la sección *Credenciales de base de datos*.
2. Actualice la configuración de conexión a la base de datos reconfigurando el frontend de Zabbix y especificando los parámetros requeridos como se describe en la sección *Frontend*. Para reconfigurar el frontend de Zabbix, abra la URL de configuración del frontend en el navegador:

- para Apache: http://<ip_o_nombre_del_servidor>/zabbix/setup.php
- para Nginx: http://<ip_o_nombre_del_servidor>/setup.php

Alternativamente, estos parámetros pueden establecerse en el archivo de configuración del frontend (*zabbix.conf.php*):

```
$DB['VAULT']                    = 'HashiCorp';
$DB['VAULT_URL']                = 'https://localhost:8200';
$DB['VAULT_DB_PATH']            = 'database';
$DB['VAULT_TOKEN']              = '<mytoken>';
$DB['VAULT_CERT_FILE']          = '';
$DB['VAULT_KEY_FILE']           = '';
$DB['VAULT_PREFIX']             = '/v1/secret/data/zabbix/';
```

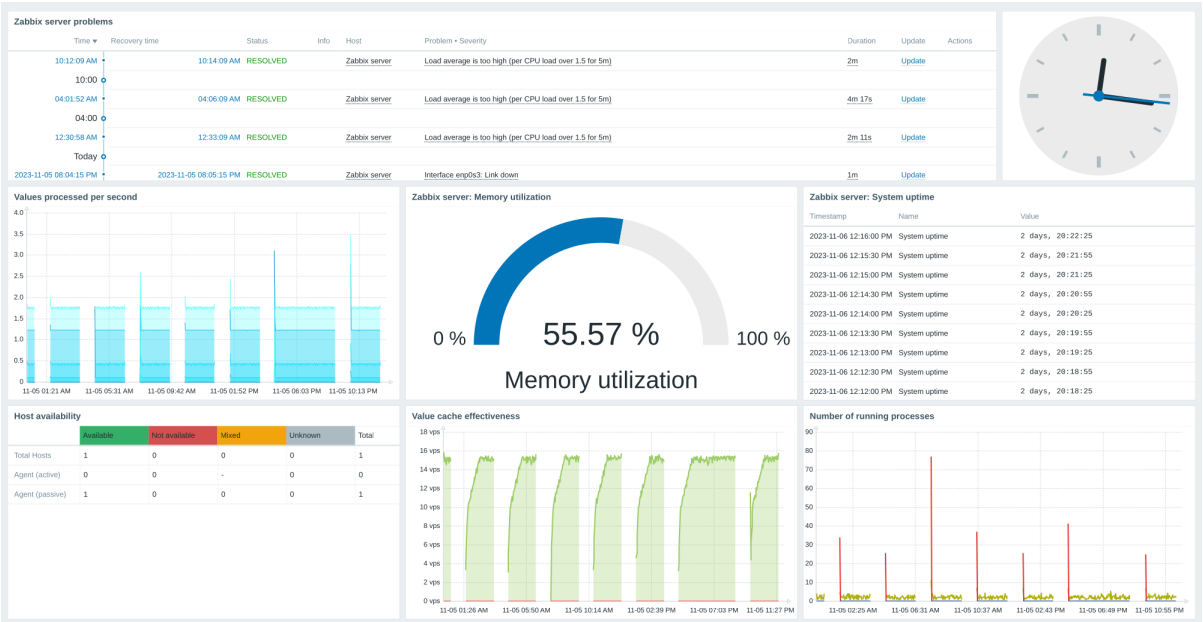
3. Configure las macros de usuario como se describe en la sección *Valores de macro de usuario*, si es necesario.

Para actualizar una configuración existente para recuperar secretos de un CyberArk Vault, consulte *Configuración de CyberArk*.

**14 Informes programados**

Descripción general

Con la función de *Informes programados*, puede configurar el envío de una versión PDF de un panel específico a destinatarios especificados en intervalos recurrentes.




Requisitos previos:

- El servicio web de Zabbix debe estar instalado y configurado correctamente para habilitar la generación de informes programados; consulte Configuración de informes programados para obtener instrucciones.
- Un usuario debe tener un rol de usuario de tipo *Admin* o *Super admin* con los siguientes permisos:
  - *Informes programados* en el bloque *Acceso a elementos de la interfaz* (para ver informes)
  - *Gestionar informes programados* en el bloque *Acceso a acciones* (para crear/editar informes)

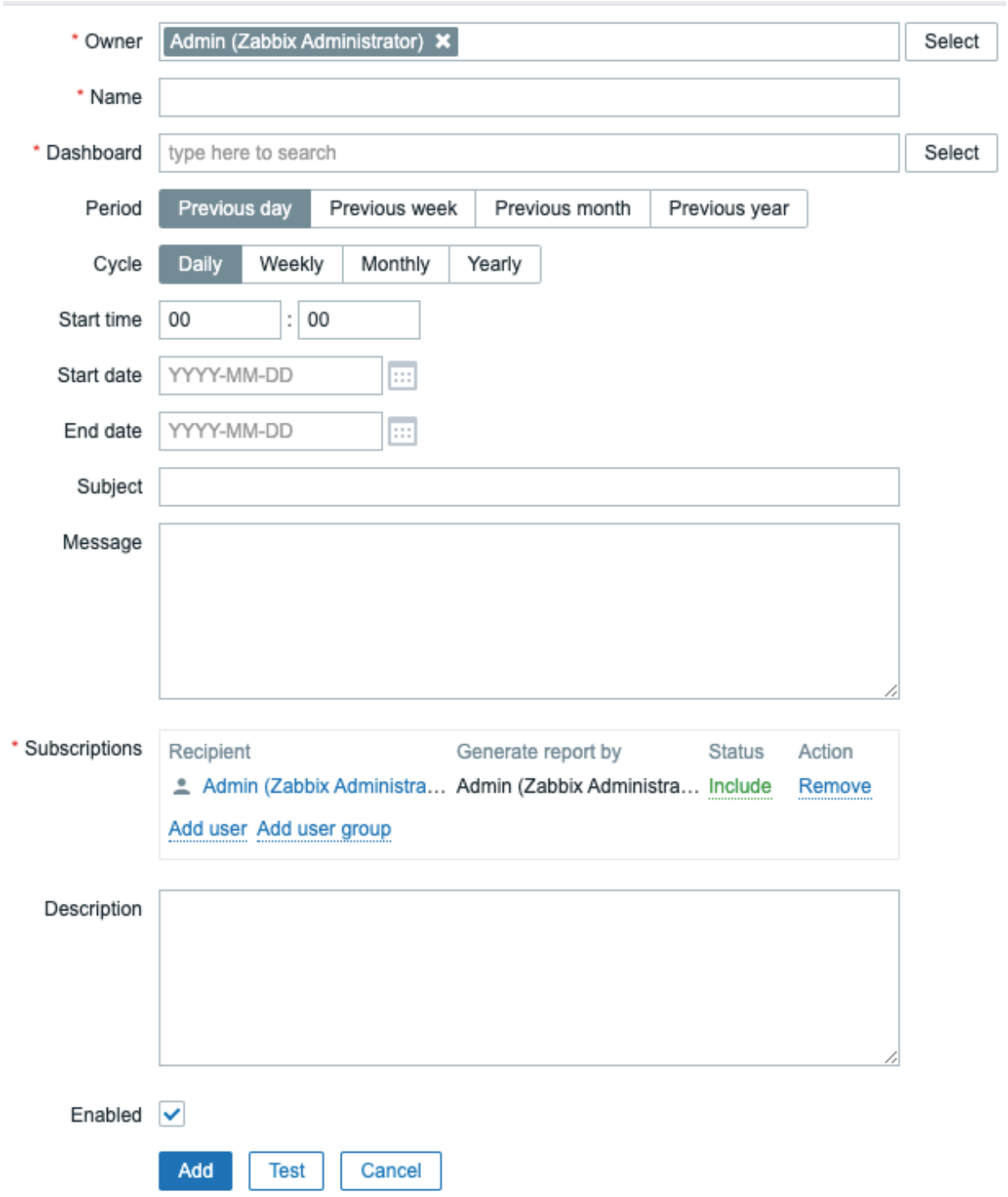
Para crear un informe programado en la interfaz de Zabbix, haga lo siguiente:

- Vaya a: *Informes* → *Informes programados*
- Haga clic en *Crear informe* en la esquina superior derecha de la pantalla
- Ingrese los parámetros del informe en el formulario

También puede crear un informe abriendo uno existente, haciendo clic en el botón *Clonar* y luego guardándolo con un nombre diferente.

Configuración

La pestaña *Informes programados* contiene los atributos generales del informe.




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Propietario* | Usuario que crea el informe. Los usuarios de nivel *Super admin* pueden cambiar el propietario. Para los usuarios de nivel *Admin*, este campo es de solo lectura. |
| *Nombre* | Nombre del informe; debe ser único. |
| *Dashboard* | Dashboard en el que se basa el informe; solo se puede seleccionar un dashboard a la vez. Para seleccionar un dashboard, comience a escribir el nombre: aparecerá una lista de dashboards coincidentes; desplácese hacia abajo para seleccionar. Alternativamente, puede hacer clic en *Seleccionar* junto al campo y seleccionar un dashboard de la lista mostrada. |
| *Periodo* | Periodo de tiempo para el que se preparará el informe. Seleccione el día, semana, mes o año anterior. |
| *Ciclo* | Frecuencia de generación del informe. Los informes pueden enviarse diariamente, semanalmente, mensualmente o anualmente. El modo ”Semanal” permite seleccionar los días de la semana en los que se enviará el informe. |
| *Hora de inicio* | Hora del día en formato hh:mm en la que se preparará el informe. Tenga en cuenta que se utilizará la zona horaria del server Zabbix. |
| *Repetir en* | Días de la semana en los que se enviará el informe. Este campo solo está disponible si *Ciclo* está configurado en ”Semanal”. |
| *Fecha de inicio* | Fecha en la que debe comenzar la generación regular del informe. |
| *Fecha de finalización* | Fecha en la que debe detenerse la generación regular del informe. |
| *Asunto* | Asunto del correo electrónico del informe. Macros soportadas: {TIME}, {TIMESTAMP}. |
| *Mensaje* | Cuerpo del correo electrónico del informe. Macros soportadas: {TIME}, {TIMESTAMP}. |
| *Suscripciones* | Lista de destinatarios del informe. Por defecto, solo incluye al propietario del informe. Cualquier usuario de Zabbix con un medio de correo electrónico configurado puede especificarse como destinatario del informe.<br>Haga clic en *Agregar usuario* o *Agregar grupo de usuarios* para agregar más destinatarios.<br>Haga clic en el nombre de usuario para editar la configuración:<br>*Generar informe por* - si los datos del informe deben generarse en función de los permisos del dashboard del usuario actual o del destinatario.<br>*Estado* - seleccione ”Incluir” para enviar el informe al usuario o ”Excluir” para evitar que se envíe el informe a este usuario. Al menos un usuario debe tener el estado ”Incluir”. El estado ”Excluir” puede utilizarse para excluir usuarios específicos de un grupo de usuarios que está incluido.<br><br>Tenga en cuenta que los usuarios con permisos insuficientes (es decir, usuarios con un rol basado en el tipo de usuario *Admin* que no sean miembros del mismo grupo de usuarios que el destinatario o el propietario del informe) verán ”Usuario inaccesible” o ”Grupo de usuarios inaccesible” en lugar de los nombres reales en los campos *Destinatario* y *Generar informe por*; los campos *Estado* y *Acción* se mostrarán como de solo lectura. |
| *Habilitado* | Estado del informe. Si desmarca esta casilla, el informe se desactivará. |
| *Descripción* | Descripción opcional del informe. Esta descripción es para uso interno y no se enviará a los destinatarios del informe. |

Botones de formulario

Los botones en la parte inferior del formulario permiten realizar varias operaciones.

| | |
|---|---|
| Add | Agregar un informe. Este botón solo está disponible para nuevos informes. |
| Update | Actualizar las propiedades de un informe. |
| Clone | Cree otro informe basado en las propiedades del informe actual. |
| Test | Pruebe si la configuración del informe es correcta enviando un informe al usuario actual. |
| Delete | Eliminar el informe. |
| Cancel | Cancelar la edición de las propiedades del informe. |

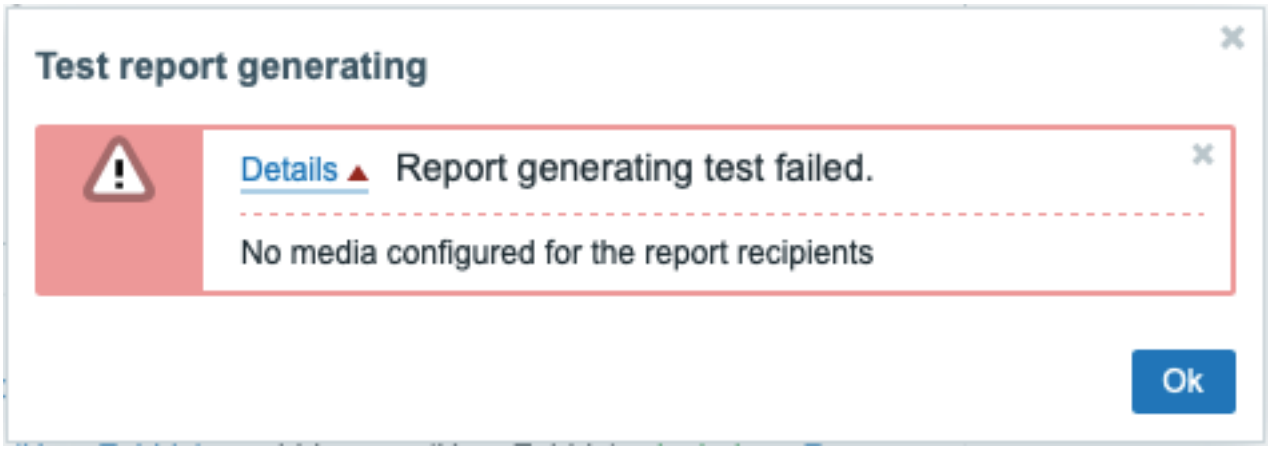
Pruebas

Para probar un informe, haga clic en el botón *Probar* en la parte inferior del formulario de configuración del informe.

> **Note:**
> El botón *Probar* no está disponible si el formulario de configuración del informe se ha abierto desde el tablero menú de acciones.

Si la configuración es correcta, el informe de prueba se envía inmediatamente al usuario actual. Para los informes de prueba, se ignoran los suscriptores y la configuración de usuario *Generar informe por* .

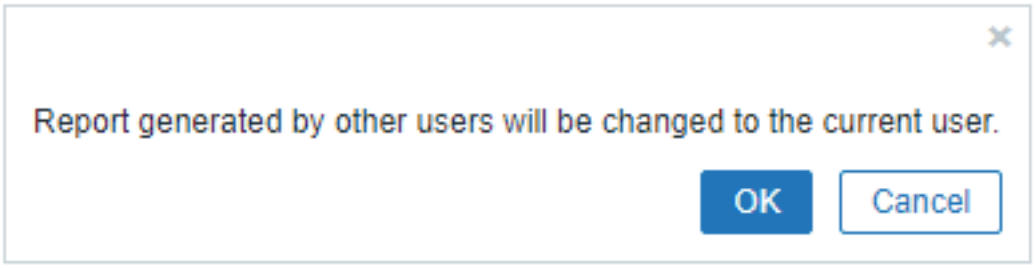
Si la configuración es incorrecta, se muestra un mensaje de error que describe la posible causa.




Actualizando un informe

Para actualizar un informe existente, haga clic en el nombre del informe, realice los cambios de configuración necesarios y luego haga clic en el botón *Actualizar*.

Si otro usuario actualiza un informe existente y este usuario cambia el tablero, al hacer clic en el botón *Actualizar*, se mostrará un mensaje de advertencia ”El informe generado por otros usuarios se cambiará al usuario actual”.




Al hacer clic en *Aceptar* en este paso se realizarán los siguientes cambios:

- La configuración de *Generar informe por* se actualizará para mostrar el usuario que editó el informe por última vez (a menos que *Generar informe por* esté configurado para el destinatario).
- Los usuarios que hayan sido mostrados como ”Usuario inaccesible” o ”Grupo de usuarios inaccesibles” serán eliminados de la lista de suscriptores del informe.

Al hacer clic en *Cancelar* se cerrará el formulario de configuración y se cancelará la actualización del informe.

Clonar un informe

Para clonar rápidamente un informe existente, haga clic en el botón *Clonar* en la parte inferior de un formulario de configuración del informe existente. Al clonar un informe creado por otro usuario, el usuario actual se convierte en el propietario del nuevo informe.

La configuración del informe se copiará al nuevo formulario de configuración del informe con respecto a los permisos del usuario:

- Si el usuario que clona un informe no tiene permisos para acceder a un tablero, el campo *Tablero* se borrará.
- Si el usuario que clona un informe no tiene permisos para algunos usuarios o grupos de usuarios en la lista *Suscripciones*, no se clonarán los destinatarios inaccesibles.
- La configuración de *Generar informe por* se actualizará para mostrar el usuario actual (a menos que *Generar informe por* esté configurado para el destinatario).

Cambie la configuración requerida y el nombre del informe, luego haga clic en *Agregar*.

## 15 Exportación de datos

Descripción general

Zabbix admite la exportación de datos en tiempo real de dos maneras:

- exportar a archivos
- transmisión a sistemas externos

Se pueden exportar las siguientes entidades:

- eventos de iniciador
- valores de métricas
- tendencias (exportar solo a archivos)

### 1 Exportar a archivos

Descripción general

Es posible configurar la exportación en tiempo real de eventos de trigger, valores de item y tendencias en un formato JSON delimitado por saltos de línea.

La exportación se realiza en archivos, donde cada línea del archivo de exportación es un objeto JSON. No se aplican asignaciones de valores.

En caso de errores (los datos no se pueden escribir en el archivo de exportación o el archivo de exportación no se puede renombrar o no se puede crear uno nuevo después de renombrarlo), el elemento de datos se descarta y nunca se escribe en el archivo de exportación. Solo se escribe en la base de datos de Zabbix. La escritura de datos en el archivo de exportación se reanuda cuando se resuelve el problema de escritura.

Desde Zabbix 7.4.6, el archivo de exportación se crea con permisos de lectura y escritura solo para el propietario del archivo. Además, el archivo es legible por el grupo propietario. Todos los demás permisos están denegados.

Para obtener detalles precisos sobre qué información se exporta, consulte la página del protocolo de exportación.

Tenga en cuenta que el host/item puede no tener metadatos (grupos de host, nombre de host, nombre de item) si el host/item fue eliminado después de que se recibieron los datos, pero antes de que el server exportara los datos.

Configuración

Se configura la exportación en tiempo real de eventos de iniciador, valores de métricas y tendencias. especificando un directorio para los archivos de exportación; consulte el parámetro ExportDir en la configuración del servidor.

Hay otros dos parámetros disponibles:

- `ExportFileSize` se puede utilizar para establecer el tamaño máximo permitido de un archivo de exportación individual. Cuando un proceso necesita escribir en un archivo, primero comprueba el tamaño del archivo. Si excede el límite del tamaño configurado, se cambia el nombre del archivo agregando .old a su nombre y se crea un nuevo archivo con el nombre original.

> **Attention:**
> Se creará un archivo por cada proceso que escriba datos (es decir, aproximadamente entre 4 y 30 archivos). El tamaño predeterminado del archivo de exportación es 1G, mantener archivos de exportación grandes puede agotar rápidamente el espacio en disco.

- `ExportType` permite especificar qué tipos de entidad (eventos, historial, tendencias) se exportarán.

### 2 Transmisión a sistemas externos

Descripción general

Es posible transmitir valores de item y eventos desde Zabbix a sistemas externos a través de HTTP (consulte detalles del protocolo).

El filtro de etiquetas se puede utilizar para transmitir subconjuntos de valores de item o eventos.

Dos procesos del servidor Zabbix son responsables de la transmisión de datos: `connector manager` y `connector worker`. Un item interno de Zabbix `zabbix[connector_queue]` permite monitorear la cantidad de valores encolados en la cola del conector.

Configuración

Se requieren los siguientes pasos para configurar la transmisión de datos a un sistema externo:

1. Tener un sistema remoto configurado para recibir datos de Zabbix. Para este propósito, están disponibles las siguientes herramientas:

- Un ejemplo de un receptor simple que registra la información recibida en los archivos `events.ndjson` y `history.ndjson`.
- Conector Kafka para Zabbix server: un servidor ligero escrito en Go, diseñado para reenviar valores de item y eventos desde un Zabbix server a un broker Kafka.

2. Establezca el número requerido de procesos de conector en Zabbix ajustando el parámetro `StartConnectors` en `zabbix_server.conf`. El número de procesos de conector debe coincidir (o superar si las sesiones concurrentes son más de 1) con el número de conectores configurados en el frontend de Zabbix. Luego, reinicie el Zabbix server.

3. Configure un nuevo conector en el frontend de Zabbix (*Administración* > *General* > *Conectores*) y recargue la caché del server con el comando `zabbix_server -R config_cache_reload`.

Los campos obligatorios están marcados con un asterisco.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Introduzca el nombre del conector. |
| *Tipo de datos* | Seleccione el tipo de datos a transmitir:<br>**Valores de item**: transmite valores de item desde Zabbix a sistemas externos;<br>**Eventos**: transmite eventos desde Zabbix a sistemas externos. |
| *URL* | Introduzca la URL del receptor. Se admiten macros de usuario. |
| *Filtro de etiquetas* | Exporta solo los valores de item o eventos que coincidan con el filtro de etiquetas. Si no se establece, se exporta todo.<br>Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe**: excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No es igual**: excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones con el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O;<br>**O**: basta con que se cumpla una condición. |
| *Tipo de información* | Seleccione el tipo de información (numérico (sin signo), numérico (coma flotante), carácter, etc.), por el que filtrar los valores de item que el conector debe transmitir.<br>Este campo está disponible si *Tipo de datos* está establecido en "Valores de item". |
| *Autenticación HTTP* | Seleccione la opción de autenticación:<br>**Ninguna**: no se utiliza autenticación;<br>**Básica**: se utiliza autenticación básica;<br>**NTLM**: se utiliza autenticación NTLM (Windows NT LAN Manager);<br>**Kerberos**: se utiliza autenticación Kerberos (ver también: Configurar Kerberos con Zabbix);<br>**Digest**: se utiliza autenticación Digest;<br>**Bearer**: se utiliza autenticación Bearer. |
| *Nombre de usuario* | Introduzca el nombre de usuario (hasta 255 caracteres). Se admiten macros de usuario.<br>Este campo está disponible si *Autenticación HTTP* está establecido en "Básica", "NTLM", "Kerberos" o "Digest". |
| *Contraseña* | Introduzca la contraseña de usuario (hasta 255 caracteres). Se admiten macros de usuario.<br>Este campo está disponible si *Autenticación HTTP* está establecido en "Básica", "NTLM", "Kerberos" o "Digest". |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Token Bearer* | Introduzca el token Bearer. Se admiten macros de usuario.<br>Este campo está disponible y es obligatorio si *Autenticación HTTP* está establecido en ”Bearer”. |
| *Configuración avanzada* | Haga clic en la etiqueta *Configuración avanzada* para mostrar las opciones de configuración avanzada (ver más abajo). |
| *Máx. registros por mensaje* | Especifique el número máximo de valores o eventos que se pueden transmitir en un mensaje. |
| *Sesiones concurrentes* | Seleccione el número de procesos de envío a ejecutar para este conector. Se pueden especificar hasta 100 sesiones; el valor predeterminado es ”1”. |
| *Intentos* | Número de intentos para transmitir datos. Se pueden especificar hasta 5 intentos; el valor predeterminado es ”1”. |
| *Intervalo de intento* | Especifique cuánto tiempo debe esperar el conector después de un intento fallido de transmitir datos. Se pueden especificar hasta 10s; el valor predeterminado es ”5s”.<br>Este campo está disponible si *Intentos* está establecido en ”2” o más.<br>Los intentos fallidos son aquellos en los que no se pudo establecer la conexión o donde el código de respuesta HTTP no es 200, 201, 202, 203, 204. Los reintentos se **activan** en caso de errores de comunicación o cuando el código de respuesta HTTP no es 200, 201, 202, 203, 204, 400, 401, 403, 404, 405, 415, 422. Se siguen las redirecciones, por lo que 302 -> 200 es una respuesta positiva; mientras que 302 -> 503 activará un reintento. |
| *Timeout* | Especifique el tiempo de espera del mensaje (1-60 segundos, por defecto 5 segundos).<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m. Se admiten macros de usuario. |
| *Proxy HTTP* | Puede especificar un proxy HTTP para usar en el siguiente formato:<br>`[protocol://][username[:password]@]proxy.example.com[:port]`<br>Se admiten macros de usuario.<br><br>El prefijo opcional `protocol://` puede usarse para especificar protocolos de proxy alternativos (el soporte para el prefijo de protocolo se agregó en cURL 7.21.7). Si no se especifica el protocolo, el proxy se tratará como un proxy HTTP. Por defecto, se usará el puerto 1080.<br><br>Si se especifica *Proxy HTTP*, el proxy sobrescribirá las variables de entorno relacionadas con el proxy como `http_proxy`, `HTTPS_PROXY`. Si no se especifica, el proxy no sobrescribirá las variables de entorno relacionadas con el proxy. El valor introducido se pasa tal cual, no se realiza ninguna comprobación de validez.<br>También puede introducir una dirección de proxy SOCKS. Si especifica el protocolo incorrecto, la conexión fallará y el item quedará no soportado.<br><br>Tenga en cuenta que solo se admite autenticación simple con proxy HTTP. |
| *Verificar SSL peer* | Marque la casilla para verificar el certificado SSL del servidor web.<br>El certificado del servidor se tomará automáticamente de la ubicación de la autoridad de certificación (CA) a nivel de sistema. Puede sobrescribir la ubicación de los archivos CA usando el parámetro de configuración de Zabbix server o proxy `SSLCALocation`. |
| *Verificar host SSL* | Marque la casilla para verificar que el campo *Common Name* o el campo *Subject Alternate Name* del certificado del servidor web coincida.<br>Esto establece la opción cURL `CURLOPT_SSL_VERIFYHOST`. |
| *Archivo de certificado SSL* | Nombre del archivo de certificado SSL utilizado para la autenticación del cliente. El archivo de certificado debe estar en formato PEM[1]. Se admiten macros de usuario.<br>Si el archivo de certificado también contiene la clave privada, deje el campo *Archivo de clave SSL* vacío. Si la clave está cifrada, especifique la contraseña en el campo *Contraseña de clave SSL*. El directorio que contiene este archivo se especifica mediante el parámetro de configuración de Zabbix server o proxy `SSLCertLocation`. |
| *Archivo de clave SSL* | Nombre del archivo de clave privada SSL utilizado para la autenticación del cliente. El archivo de clave privada debe estar en formato PEM[1]. Se admiten macros de usuario.<br>El directorio que contiene este archivo se especifica mediante el parámetro de configuración de Zabbix server o proxy `SSLKeyLocation`. |
| *Contraseña de clave SSL* | Contraseña del archivo de clave privada SSL. Se admiten macros de usuario. |
| *Descripción* | Introduzca la descripción del conector. |
| *Habilitado* | Marque la casilla para habilitar el conector. |

Cuando el conector Kafka se configura con una lista separada por comas de direcciones de bootstrap de brokers (por ejemplo, `Kafka.URL=kafka1.example.com:9093,kafka2.example.com:9093`), el cliente Kafka se conecta al/los broker(s) que responden primero y utiliza su metadatos de clúster. Si la lista contiene direcciones de diferentes clústeres Kafka, solo se utilizará el clúster que responda más rápido y otras direcciones se registrarán como no disponibles; como resultado, pueden aparecer

advertencias de inicio como la siguiente aunque el conector esté conectado:

```
kafka cluster connected, but broker(s) "kafka1.example.com:9093, kafka2.example.com:9093" unavailable; wil
```

En algunos entornos (redes privadas, redes de contenedores o configuraciones DNS/hosts no estándar), los nombres de host o IP pueden resolverse a direcciones de loopback (por ejemplo, `127.0.0.1/localhost`) o ser normalizados por el cliente, lo que puede hacer que tales advertencias sean engañosas. Para reducir la confusión, asegúrese de que todas las direcciones `Kafka.URL` pertenezcan al mismo clúster Kafka, verifique la resolución DNS desde el host del conector y los `advertised.listeners` de los brokers, y prefiera direcciones que resuelvan a la dirección anunciada del broker.

Protocolo

La comunicación entre el servidor y el receptor se realiza a través de HTTP utilizando REST API, NDJSON, "Content-Type: application/x-ndjson".

Para obtener más detalles, consulte el protocolo de exportación JSON delimitado por salto de línea.

Solicitud del servidor

Ejemplo de valores de elementos de transmisión:

```
POST /v1/historia HTTP/1.1
Anfitrión: localhost: 8080
Aceptar: */*
Aceptar codificación: deflate, gzip, br, zstd
Longitud del contenido: 628
Tipo de contenido: aplicación/x-ndjson

{"host":{"host":"servidor Zabbix","name":"servidor Zabbix"},"groups":["servidores Zabbix"],"item_tags":[{"
{"host":{"host":"servidor Zabbix","name":"servidor Zabbix"},"groups":["servidores Zabbix"],"item_tags":[{"
{"host":{"host":"servidor Zabbix","name":"servidor Zabbix"},"groups":["servidores Zabbix"],"item_tags":[{"
```

Ejemplo de eventos de streaming:

```
POST /v1/eventos HTTP/1.1
Anfitrión: localhost: 8080
Aceptar: */*
Aceptar codificación: deflate, gzip, br, zstd
Longitud del contenido: 333
Tipo de contenido: aplicación/x-ndjson

{"clock":1673454303,"ns":800155804,"value":1,"eventid":5,"name":"activador para que foo sea 0","severity":
{"reloj":1673454303,"ns":832290669,"valor":0,"eventid":6,"p_eventid":5}
```

Respuesta del receptor

La respuesta consiste en el código de estado de la respuesta HTTP y la carga útil JSON. El código de estado de la respuesta HTTP debe ser "200", "201", "202", "203" o "204" para las solicitudes que se manejaron correctamente, y otro para las solicitudes fallidas.

Ejemplo de éxito:

```
localhost:8080/v1/history": HTTP/1.1 200 OK
Date: Wed, 11 Jan 2023 16:40:30 GMT
Content-Length: 0
```

Ejemplo con errores:

```
localhost:8080/v1/history": HTTP/1.1 422 Unprocessable Entity
Content-Type: application/json
Date: Wed, 11 Jan 2023 17:07:36 GMT
Content-Length: 55

{"error":"invalid character '{' after top-level value"}
```

#### 3 Puerta de enlace SNMP

Descripción general

Zabbix SNMP gateway es una extensión AgentX para snmpd que admite tanto sondeo SNMP como trapping.

Con Zabbix SNMP gateway es posible utilizar el protocolo SNMP para recuperar:

- datos de trigger;
- datos de trigger en problema;
- estado de grupos de host (conteo de triggers por estado de trigger por grupo)

Los datos se recuperan por el OID, que es una combinación de una base común y un sufijo específico. La **base** común se establece en el archivo de configuración de SNMP gateway, por ejemplo:

- `BaseOID=1.3.6.1.4.1.3043.7.55` - para cualquier dato de trigger;
- `ProblemBaseOID=1.3.6.1.4.1.3047.7.55` - para datos de trigger en problema;
- `BaseOID=1.3.6.1.4.1.3046.7.55` - para el estado de grupos de host.

El **sufijo** del OID se establece en la configuración de los triggers de host como una **etiqueta** (por ejemplo, `OIDSuffix:3`) en el frontend.

En este caso, toda la información para el trigger estará disponible bajo `OID=1.3.6.1.4.1.3043.7.55.X.3`. "X" aquí será el número de campos de datos del trigger (es decir, 1 - sufijo, 2 - ID, 3 - expresión, 4 - descripción, etc.).

Para una descripción más detallada y un ejemplo de archivo de configuración, consulte el archivo readme de SNMP gateway.

Instalación y configuración

Consulte el archivo readme de SNMP gateway para obtener instrucciones sobre:

- instalar y configurar snmpd;
- habilitar el soporte AgentX;
- configurar Zabbix SNMP gateway;
- configurar SNMP traps para cambios de estado de trigger.

Recuperando datos

Con todo configurado correctamente, puede usar los comandos `snmpwalk` y `snmpget` para recuperar datos:

```
[user@localhost ~]# snmpget -v2c -c public 127.0.0.1 1.3.6.1.4.1.3043.7.55.2.3
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.3 = INTEGER: 15247
```

```
[user@localhost ~]# snmpwalk -v2c -c public 127.0.0.1 1.3.6.1.4.1.3043.7.55
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.1 = INTEGER: 1
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.3 = INTEGER: 3
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.4 = INTEGER: 4
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.5 = INTEGER: 5
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.6 = INTEGER: 6
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.10 = INTEGER: 10
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.1 = INTEGER: 15367
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.3 = INTEGER: 15247
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.4 = INTEGER: 15365
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.5 = INTEGER: 15366
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.6 = INTEGER: 13493
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.10 = INTEGER: 13503
...
```

Opciones de filtrado

Puede limitar la información de los triggers de problema en la configuración de la gateway SNMP:

- por severidad (por defecto `ProblemMinSeverity=-1`)
- ocultando los problemas reconocidos (por defecto `ProblemHideAck=false`)

Puede limitar el número de problemas por grupo de hosts en la configuración de la gateway SNMP:

- por triggers en estado desconocido (por defecto `CountUnknown=false`)
- por triggers con problemas reconocidos/no reconocidos/todos (por defecto `CountAcknowledgeStatus=all`)

## 8 Monitoreo de servicios

**Descripción general** El monitoreo de servicios es un monitoreo a nivel empresarial que se puede utilizar para obtener una descripción general de todo el árbol de servicios de infraestructura de TI, identificar los puntos débiles de la infraestructura, calcular SLA de varios servicios TI y consultar otra información a un nivel superior. La supervisión del servicio se centra en la disponibilidad general de un servicio en lugar de detalles de bajo nivel, como la falta de espacio en disco, alta carga del procesador, etc. El monitoreo de servicios también proporciona funcionalidad para encontrar la causa raíz de un problema si un servicio no funciona como se esperaba.

El monitoreo del servicio permite crear una representación jerárquica de los datos monitoreados.

Una estructura de servicio muy simple podría verse así:

```
Servicio
|
|-Estaciones de trabajo
| |
| |-Estación de trabajo 1
| |
| |-Estación de trabajo 2
|
|-Servidores
```

Cada nodo de la estructura tiene un atributo de estado. El estado es calculado y propagado a niveles superiores de acuerdo con el algoritmo seleccionado. El estado de los nodos individuales se ve afectado por el estado de los problemas mapeados. El mapeo de problemas se logra con etiquetado.

Zabbix puede enviar notificaciones o ejecutar automáticamente un script en el servidor Zabbix en caso de que se detecte un cambio en el estado del servicio. Es posible definir reglas flexibles sobre si un servicio principal debe entrar en un ”estado de problema” basado en los estados de los servicios dependientes. Los datos de problemas de servicios se pueden utilizar para calcular el SLA y enviar informes de SLA según un conjunto flexible de condiciones.

La monitorización de servicios se configura en el menú Servicios, que consta de las siguientes secciones:

- Servicios

La sección de servicios permite construir una jerarquía de su infraestructura monitoreada, agregando servicios principales y luego servicios dependientes de los servicios principales.

Además de configurar el árbol de servicios, esta sección proporciona una descripción general de toda la infraestructura y permite identificar rápidamente los problemas que llevaron a un cambio de estado del servicio.

- SLA

En esta sección puede definir acuerdos de nivel de servicio y establecer objetivos de nivel de servicio para servicios específicos.

- Informe SLA

En esta sección puede ver los informes SLA.

**Acciones de servicio**

También puede configurar las acciones de servicio.

Las acciones de servicio son opcionales y permiten:

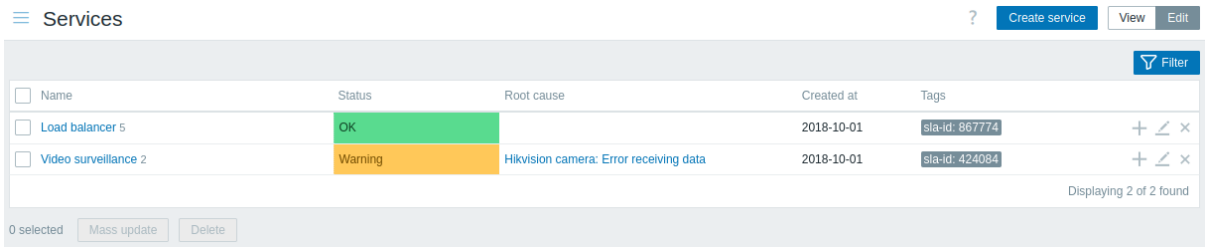
- enviar una notificación de que un servicio no funciona
- ejecutar un comando remoto en un servidor Zabbix ante un cambio de estado del servicio
- enviar una notificación de recuperación cuando un servicio vuelva a estar activo.

**Ver también:**

- Configuración de monitoreo de SLA ejemplo
- Notas sobre actualización de servicios desde versiones de Zabbix inferiores a 6.0

### 1 Árbol de servicios

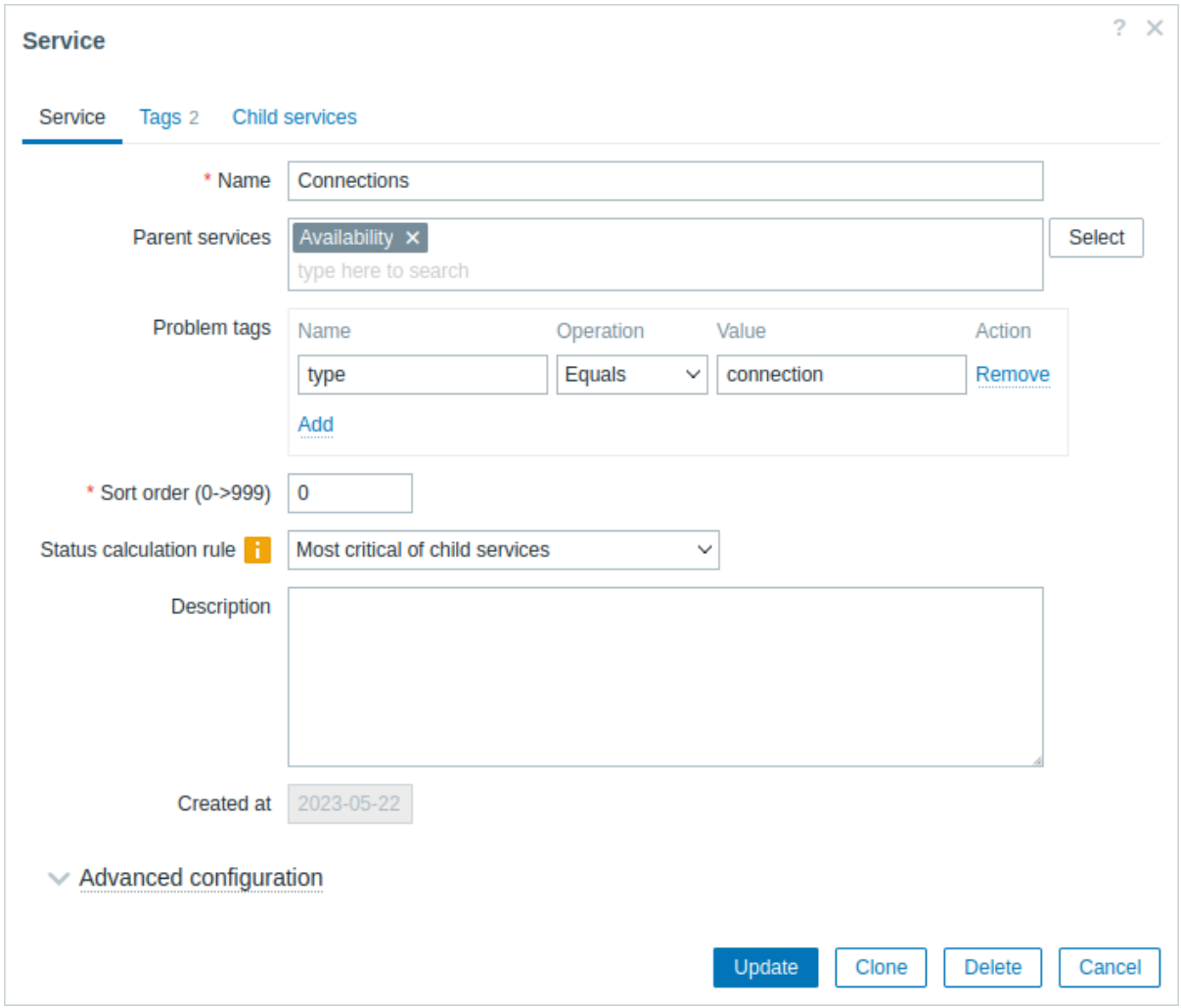
El árbol de servicios se configura en la sección de menú *Servicios* -> *Servicios*. En la esquina superior derecha, cambie de Vista al modo de Edición.




Para configurar un nuevo servicio, haga clic en el botón *Crear servicio* en la esquina superior derecha.

Para añadir rápidamente un servicio hijo, también puede pulsar el icono de suma junto al servicio padre. Esto abrirá el mismo formulario de configuración de servicio, pero el parámetro *Servicios padres* se rellenará automáticamente.

**Configuración del servicio** En la pestaña **Servicio**, especifique los parámetros de servicio requeridos:

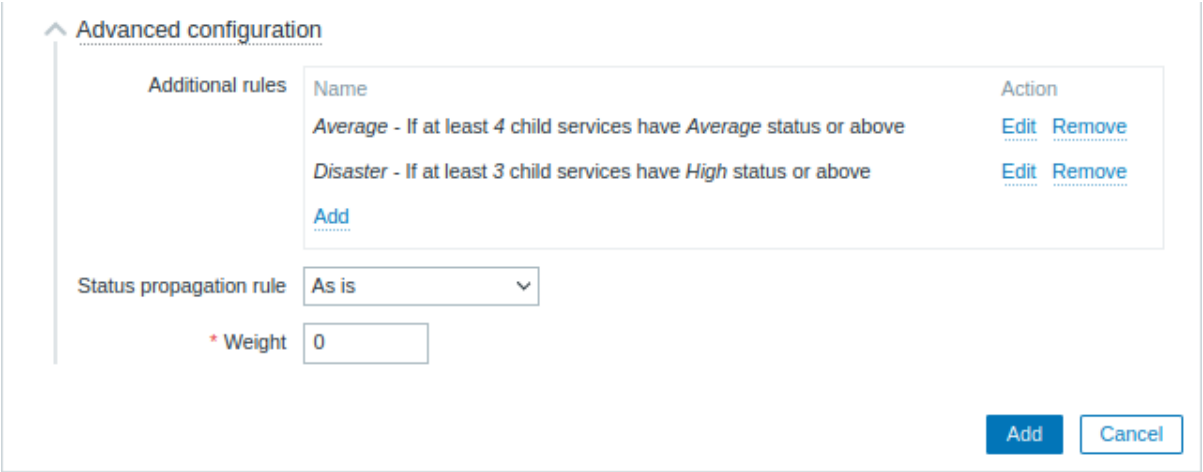



Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| ***Nombre*** | Nombre del servicio. |
| ***Servicios principales*** | Servicios principales a los que pertenece el servicio.<br>Deje este campo vacío si está agregando el servicio del nivel más alto.<br>Un servicio puede tener varios servicios principales. En este caso, se mostrará en el árbol de servicios debajo de cada uno de los servicios principales. |
| ***Etiquetas de problema*** | Especifique etiquetas para asignar datos de problemas al servicio:<br>**Equals**: incluya los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas)<br>**Contains** - incluya los nombres de etiquetas especificados donde los valores de etiqueta contengan la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas)<br>La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| ***Orden de clasificación*** | Orden de clasificación para visualización, el más bajo es primero. |
| ***Regla de cálculo de estado*** | Regla para calcular el estado del servicio:<br>**Más crítico si todos los niños tienen problemas** - el problema más crítico en los servicios para niños se utiliza para colorear el estado del servicio, si todos los niños tienen problemas<br>**El más crítico de los servicios para niños** - el problema más crítico en los servicios para niños se utiliza para colorear el estado del servicio<br>**Establezca el estado en OK** - no calcule el estado del servicio<br >Se pueden configurar reglas de cálculo de estado adicionales en las opciones de configuración avanzada. |
| ***Descripción*** | Descripción del servicio. |
| ***Creado a las*** | La hora en que se creó el servicio; aparece al editar un servicio existente. |
| ***Configuración avanzada*** | Haga clic en la etiqueta *Configuración avanzada* para mostrar las opciones de configuración avanzada. |

Configuración avanzada




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| ***Reglas adicionales*** | Haga clic en *Agregar* para configurar reglas de cálculo de estado adicionales. |
| *Establecer estado en* | Establezca el estado del servicio en *OK* (predeterminado), *No clasificado*, *Información*, *Advertencia*, *Promedio*, *Alto* o *Desastre* en caso de que coincida una condición. |
| *Condición* | Seleccione la condición para servicios infantiles directos:<br>**si al menos (N) servicios infantiles tienen estado (Estado) o superior**<br>**si al menos (N%) de servicios infantiles tienen estado (Estado) o superior**<br>**si menos de (N) servicios infantiles tienen estado (Estado) o inferior**<br>**si menos de (N%) de servicios infantiles tienen (Estado) o inferior**<br>**si el peso de los servicios para niños con estado (Estado) o superior es al menos (W)**<br>**si el peso de los servicios para niños con estado (Estado) o superior es al menos (N%)**<br>**si el peso de los servicios para niños con estado (Estado) o inferior es menor que (W)**<br>**si el peso de los servicios para niños con estado (Estado) o inferior es menor que (N%)**<br><br>Si se especifican varias condiciones y la situación coincide con más de una condición, se establecerá la gravedad más alta. |
| *N (W)* | Establezca el valor de N o W (1-100000), o N% (1-100) en la condición. |
| *Estado* | Seleccione el valor de *Estado* en la condición: *OK* (predeterminado), *No clasificado*, *Información*, *Advertencia*, *Promedio*, *Alto* o *Desastre*. |
| ***Regla de propagación de estado*** | Regla para propagar el estado del servicio al servicio principal:<br>**Tal como está**: el estado se propaga sin cambios<br>**Aumentar en**: puede aumentar el estado propagado de 1 a 5 niveles de gravedad<br>**Disminuir en**: puede disminuir el estado propagado de 1 a 5 niveles de gravedad<br>**Ignorar este servicio**: el estado no se propaga al servicio principal en absoluto<br>**Estado fijo** - el estado se propaga estáticamente, es decir, como siempre el mismo |
| ***Peso*** | Peso del servicio (entero en el rango de 0 (predeterminado) a 1000000). |

**Note:**
Las reglas de cálculo de estado adicionales solo se pueden utilizar para aumentar el nivel de gravedad por encima del nivel calculado según el parámetro principal *Regla de cálculo de estado*. Si según reglas adicionales el estado debería ser Advertencia, pero según la *regla de cálculo de estado* el estado es Desastre - el servicio tendrá estado Desastre.

La pestaña **Etiquetas** contiene las etiquetas de nivel de servicio. Las etiquetas de nivel de servicio se utilizan para identificar un servicio. Las etiquetas de este tipo no se utilizan para mapear problemas al servicio (para eso, use *Etiquetas de problema* de la primera pestaña).

La pestaña **Servicios dependientes** permite especificar servicios dependientes. Haga clic en *Agregar* para agregar un servicio de la lista de servicios existentes. Si desea agregar un nuevo servicio secundario, primero guarde este servicio y luego haga clic en el ícono más al lado del servicio que acaba de crear.

**Etiquetas** Hay dos tipos diferentes de etiquetas en los servicios:

- Etiquetas de servicio
- Etiquetas de problema

Etiquetas de servicio

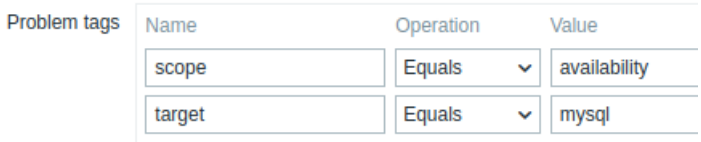
Las etiquetas de servicio se utilizan para hacer coincidir los servicios con acciones de servicio y SLA. Estas etiquetas se especifican en la pestaña de configuración del servicio *Etiquetas*. Para la asignación de SLA, se utiliza la lógica *OR*: un servicio se asignará a un SLA si tiene al menos una etiqueta coincidente. En las acciones de servicio, las reglas de asignación son configurables y pueden utilizar la lógica *AND*, *OR* o *AND/OR*.

Etiquetas de problemas

Las etiquetas de problemas se utilizan para hacer coincidir problemas y servicios. Estas etiquetas se especifican en la pestaña de configuración del servicio principal.

Solo los servicios secundarios del nivel de jerarquía más bajo pueden tener etiquetas de problemas definidas y correlacionarse directamente con los problemas. Si las etiquetas de problemas coinciden, el estado del servicio cambiará al mismo estado que el problema. En caso de varios problemas, un servicio tendrá el estado del más grave. El estado de un servicio principal se calcula en función de los estados de los servicios secundarios de acuerdo con las reglas de cálculo de estado.

Si se especifican varias etiquetas, se utiliza la lógica *AND*: un problema debe tener todas las etiquetas especificadas en la configuración del servicio para que se pueda asignar al servicio.




**Note:**
Un problema en Zabbix hereda las etiquetas de toda la cadena de plantillas, equipos, métricas, escenarios web e iniciadores. Cualquiera de estas etiquetas se puede utilizar para relacionar problemas con servicios.

*Ejemplo:*

El problema *La cámara web 3 no funciona* tiene las etiquetas `type:video-surveillance`, `floor:1` y `name:webcam-3` y el estado *Advertencia*

El servicio **Cámara web 3** tiene la única etiqueta de problema especificada: `name:webcam-3`




El estado del servicio cambiará de *OK* a *Advertencia* cuando se detecte este problema.

Si el servicio **Cámara web 3** tuviera las etiquetas de problema `name:webcam-3` y `floor:2`, su estado no cambiaría cuando se detecte el problema, porque las condiciones solo se cumplen parcialmente.

**Modificar servicios existentes**

**Note:**
Los botones que se describen a continuación son visibles solo cuando la sección *Servicios* está en el

Para editar un servicio existente, pulse el ícono de lápiz al lado del servicio.

Para clonar un servicio existente, pulse el ícono de lápiz para abrir su configuración y luego pulse el botón Clonar. Cuando se clona un servicio, sus enlaces principales se conservan, mientras que los enlaces secundarios no.

Para eliminar un servicio, presione el ícono x al lado de él. Cuando elimina un servicio principal, sus servicios dependientes no se eliminarán y se moverán un nivel más arriba en el árbol de servicios (los hijos del primer nivel obtendrán el mismo nivel que el servicio principal eliminado).

Dos botones debajo de la lista de servicios ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Actualización masiva* - propiedades del servicio de actualización masiva
- *Eliminar* - eliminar los servicios

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos servicios, luego haga clic en el botón requerido.

**2 Acuerdo de Nivel de Servicio**

**Descripción general** Una vez creados los servicios, puede comenzar a monitorear si su desempeño está acorde con el acuerdo de nivel de servicio (SLA).

La sección del menú *Servicios->SLA* permite configurar SLA para varios servicios. Un SLA en Zabbix define el objetivo de nivel de servicio (SLO), el cronograma de tiempo de actividad esperado y los tiempos de inactividad planificados.

Los SLA y los servicios coinciden con etiquetas de servicio. Se puede aplicar el mismo SLA a múltiples servicios; el rendimiento se medirá para cada servicio coincidente por separado. Un único servicio puede tener varios SLA asignados; los datos de cada uno de los SLA se mostrarán por separado.

En los informes SLA, Zabbix proporciona datos del indicador de nivel de servicio (SLI), que mide la disponibilidad real del servicio. Si un servicio cumple con los objetivos del SLA se determina comparando SLO (disponibilidad esperada en %) con SLI (disponibilidad real en %).

**Configuración** Para crear un nuevo SLA, haga clic en el botón *Crear SLA*.

La pestaña **SLA** permite especificar los parámetros generales del SLA.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Introduzca el nombre del SLA. |
| *SLO* | Introduzca el objetivo de nivel de servicio (SLO) como porcentaje. |
| *Periodo de informe* | Seleccione el periodo de informe del SLI utilizado para calcular los datos del SLI en el informe de SLA:<br>**Diario**: cada día, de 00:00:00 a 23:59:59.<br>**Semanal**: cada semana, desde el domingo 00:00:00 hasta el sábado 23:59:59.<br>**Mensual**: cada mes, desde el primer día 00:00:00 hasta el último día 23:59:59.<br>**Trimestral**: cada trimestre natural: T1 (ene-mar), T2 (abr-jun), T3 (jul-sep), T4 (oct-dic).<br>**Anual**: cada año natural, desde el 1 de enero 00:00:00 hasta el 31 de diciembre 23:59:59. |
| *Zona horaria* | Seleccione la zona horaria del SLA. |
| *Horario* | Seleccione el horario del SLA: 24x7 o personalizado. |
| *Fecha de inicio* | Seleccione la fecha de inicio del cálculo del SLA. |
| *Etiquetas de servicio* | Agregue etiquetas de servicio para identificar los servicios a los que debe aplicarse este SLA.<br>**Nombre**: nombre de la etiqueta de servicio, debe coincidir exactamente, distingue mayúsculas y minúsculas.<br>**Operación**: seleccione *Igual* si el valor de la etiqueta debe coincidir exactamente (distingue mayúsculas y minúsculas) o *Contiene* si parte del valor de la etiqueta debe coincidir (no distingue mayúsculas y minúsculas).<br>**Valor**: valor de la etiqueta de servicio a buscar según la operación seleccionada.<br>El SLA se aplica a un servicio si al menos una etiqueta de servicio coincide. |
| *Descripción* | Agregue una descripción para el SLA. |
| *Habilitado* | Marque la casilla para habilitar el cálculo del SLA. |

La pestaña **Tiempos de inactividad excluidos** permite especificar los tiempos de inactividad que se excluyen del cálculo del SLA.

Haga clic en *Agregar* para configurar los tiempos de inactividad excluidos, luego introduzca el nombre del periodo, la fecha de inicio y la duración.

**Informes SLA** El rendimiento de un servicio en comparación con un SLA se puede ver en el informe SLA. Los informes SLA se pueden ver:

- desde la sección *SLA* haciendo clic en el hipervínculo del informe SLA;
- desde la sección *Servicios* haciendo clic en el nombre del SLA en la pestaña de información;
- en el widget de tablero *Informe SLA*.

Una vez que se configura un SLA, la pestaña *Información* en la sección de servicios también mostrará información sobre el rendimiento del servicio.

### 3 Ejemplo de configuración

**Descripción general** Esta sección describe una configuración simple para monitorear el clúster de alta disponibilidad de Zabbix como servicio.

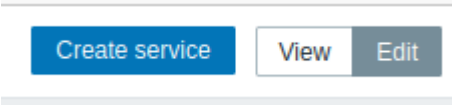
**Requisitos previos** Antes de configurar la supervisión de servicios, debe tener configurados los equipos:

- *Nodo HA 1* con al menos un iniciador y una etiqueta (preferiblemente configurados en un nivel de iniciador) `component:ha-node-1`
- *Nodo HA 2* con al menos un iniciador y una etiqueta (preferiblemente configurados en un nivel de iniciador) `component:ha-node-2`

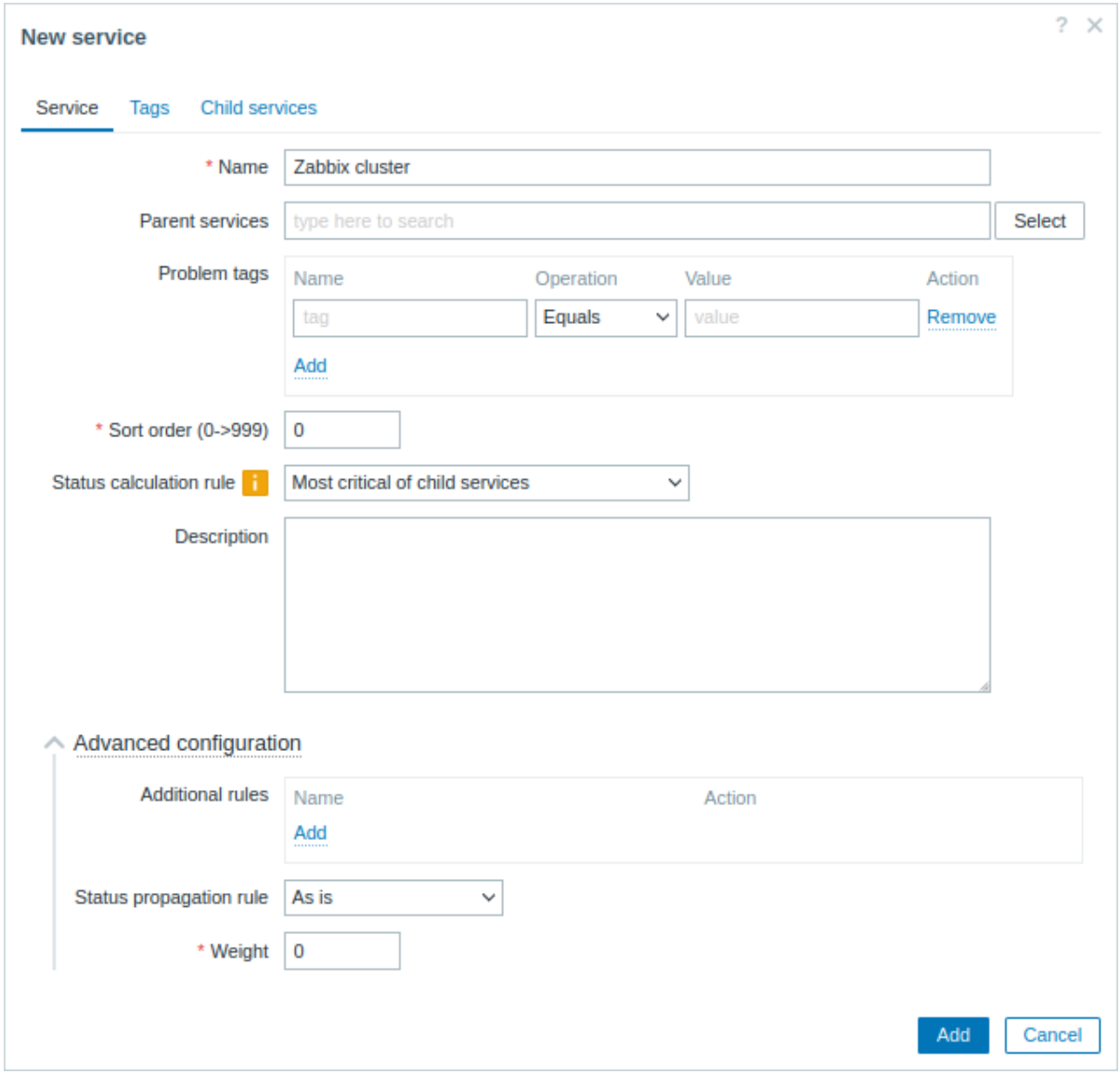
**Árbol de servicios** El siguiente paso es crear el árbol de servicios. En este ejemplo, la infraestructura es muy básica y consta de tres servicios: *Clúster Zabbix* (principal) y dos servicios secundarios *Nodo de servidor Zabbix 1* y *Nodo de servidor Zabbix 2*.

```
Clúster Zabbix
|
|- Nodo de servidor Zabbix 1
|- Nodo de servidor Zabbix 2
```

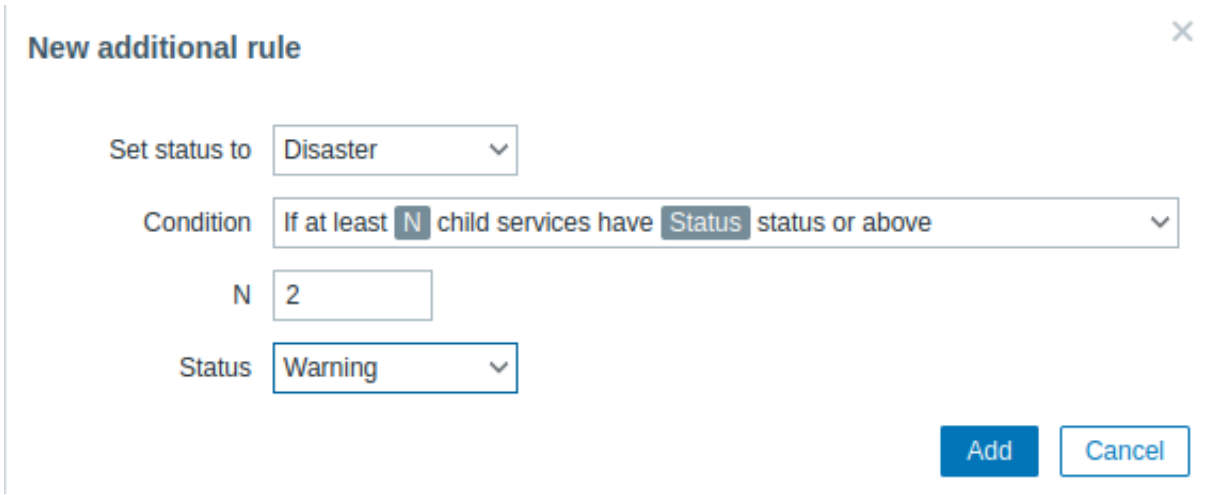
En la página Servicios, active el modo *Editar* y pulse Crear servicio:




En la ventana de configuración del servicio, introduzca el nombre *Clúster Zabbix* y haga clic en la etiqueta *Configuración avanzada* para mostrar las opciones de configuración avanzada.




Configurar regla adicional:




El clúster de Zabbix tendrá dos servicios secundarios, uno para cada uno de los nodos de alta disponibilidad. Si ambos nodos de alta disponibilidad tienen problemas con un estado de al menos *Advertencia*, el estado del servicio principal debe configurarse como *Desastre*. Para lograr esto, se debe configurar una regla adicional como:

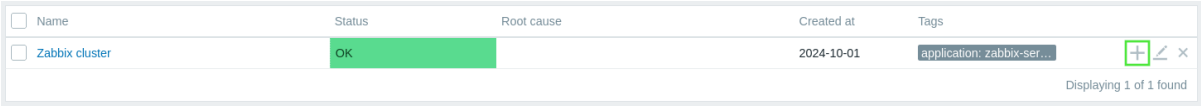
- Establecer el estado en: Desastre
- Condición: Si al menos `N` servicios secundarios tienen un estado `Estado` o superior
- N: 2
- Estado: Advertencia

Cambie a la pestaña *Etiquetas* y agregue una etiqueta `application:zabbix-server`. Esta etiqueta se usará más adelante

para las acciones de servicio y los informes de SLA.

Guarde el nuevo servicio.

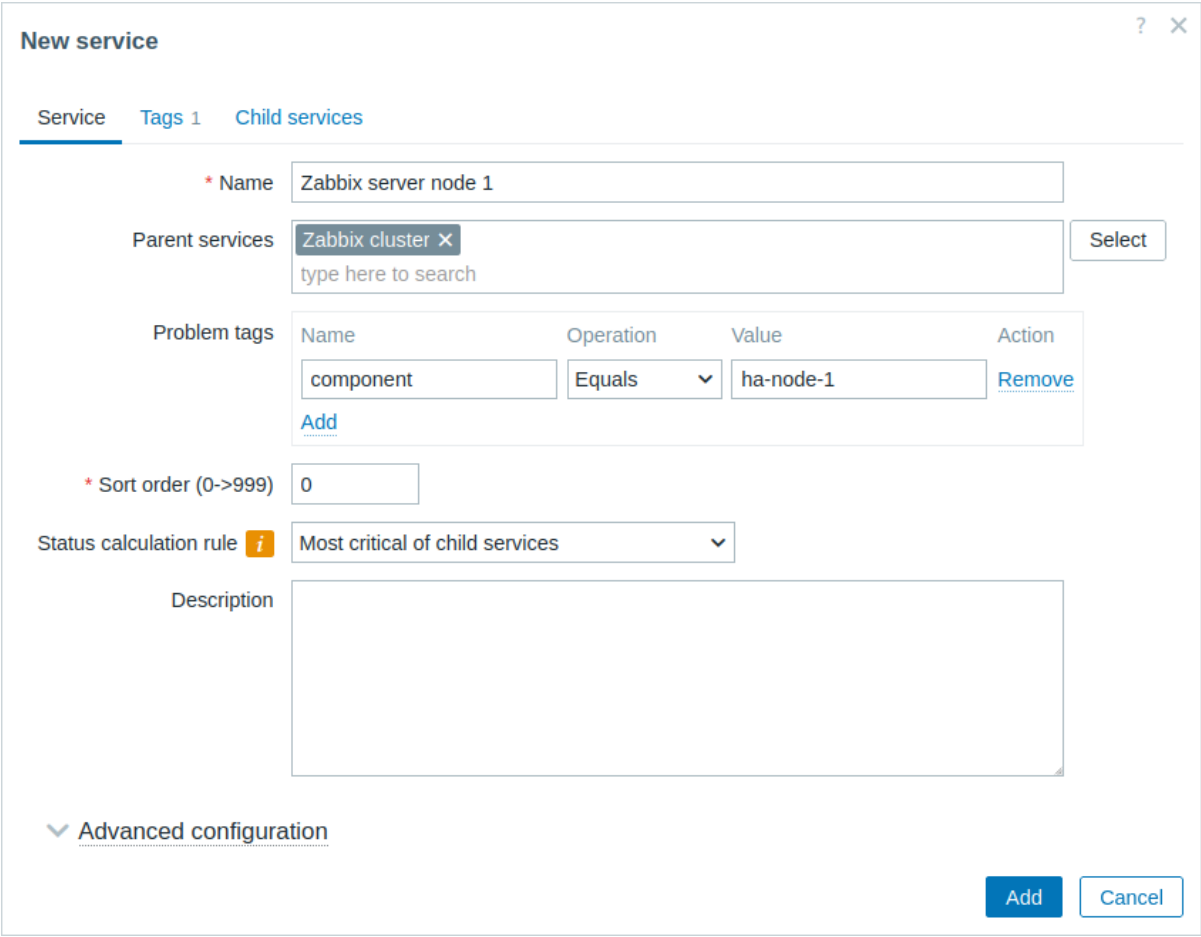
Para agregar un servicio secundario, presione el ícono más al lado del servicio de clúster Zabbix (el ícono solo es visible en el modo *Editar*).



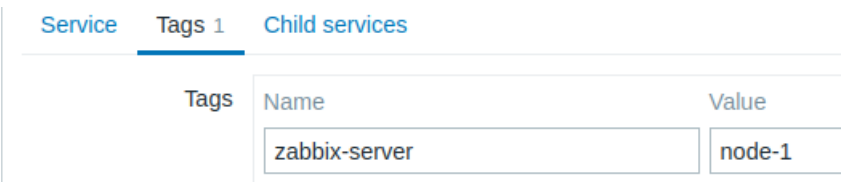

En la ventana de configuración del servicio, ingrese el nombre *Zabbix server node 1*. Tenga en cuenta que el parámetro Parent services ya está precargado con *Clúster Zabbix*.

La disponibilidad de este servicio se ve afectada por problemas en el equipo *HA node 1*, marcado con la etiqueta de problema `component:HA node 1`. En el parámetro Etiquetas de problemas, ingrese:

- Nombre: componente
- Operación: Igual a
- Valor: ha-node-1




Pase a la pestaña *Etiquetas* y agregue una etiqueta de servicio: `zabbix-server:node-1`. Esta etiqueta se usará más adelante para acciones de servicio e informes de SLA.




Guarde el nuevo servicio.

Cree otro servicio secundario del clúster Zabbix con el nombre ”Nodo de servidor Zabbix 2”.

Establezca las etiquetas de problema como:

- Nombre: componente
- Operación: Igual a

- Valor: ha-node-2

Cambie a la pestaña *Etiquetas* y agregue una etiqueta de servicio: `zabbix-server:node-2`.

Guarde el nuevo servicio.

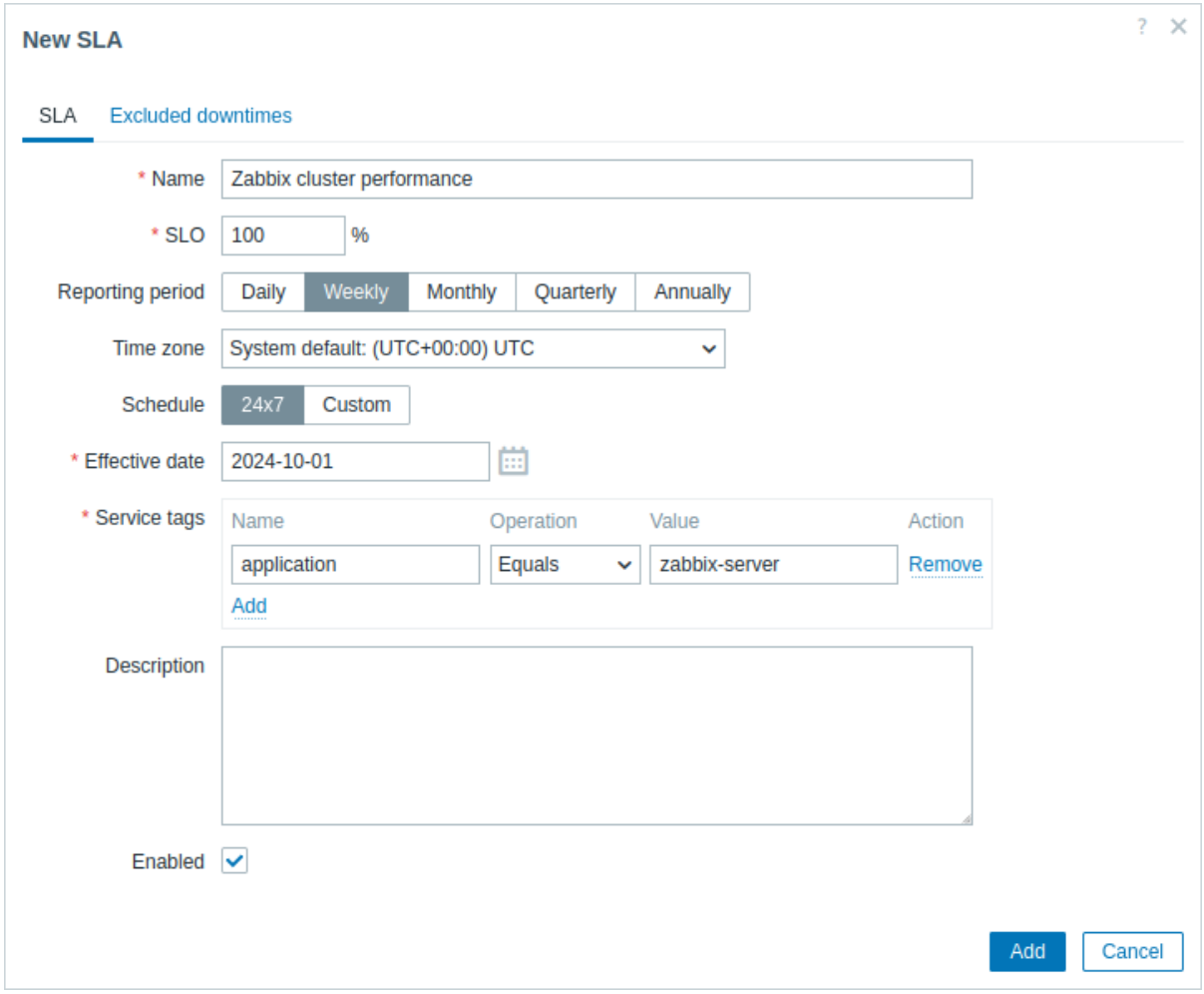
**SLA** En este ejemplo, el rendimiento esperado del clúster Zabbix es del 100 %, excluido el período de mantenimiento semestral de una hora.

Primero, debe agregar un nuevo acuerdo de nivel de servicio.

Vaya a la sección del menú *Servicios->SLA* y presione Crear SLA. Ingrese el nombre *Rendimiento del clúster Zabbix* y configure el SLO al 100 %.

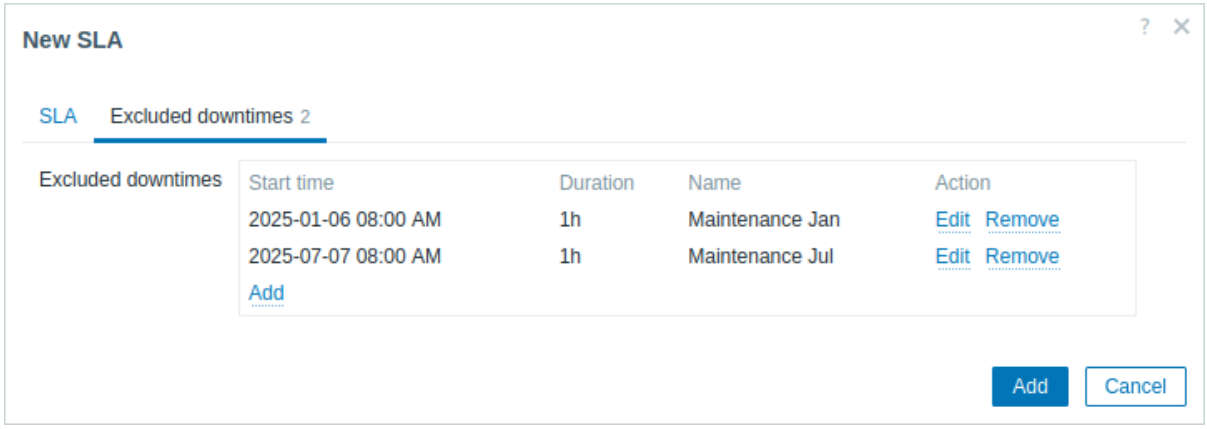
El servicio del clúster Zabbix tiene una etiqueta de servicio `application:zabbix-server`. Para utilizar este SLA para medir el rendimiento del clúster Zabbix, en el parámetro *Etiquetas de servicio*, especifique:

- Nombre: aplicación
- Operación: Igual a
- Valor: zabbix-server



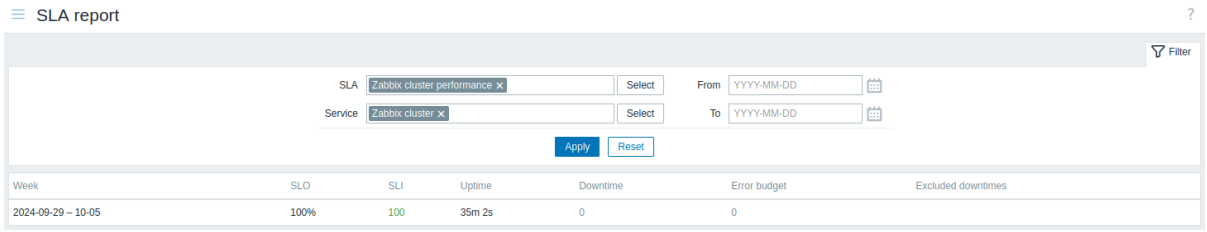

En una configuración real, también puede actualizar el período de informe deseado, la zona horaria y la fecha de inicio o cambiar el cronograma de 24/7 a personalizado. Para este ejemplo, la configuración predeterminada es suficiente.

Cambie a la pestaña *Tiempos de inactividad excluidos* y agregue tiempos de inactividad para los períodos de mantenimiento programados para excluir estos períodos del cálculo del SLA. En la sección Tiempos de inactividad excluidos, presione el enlace Agregar, ingrese el nombre del tiempo de inactividad, la hora de inicio planificada y la duración.

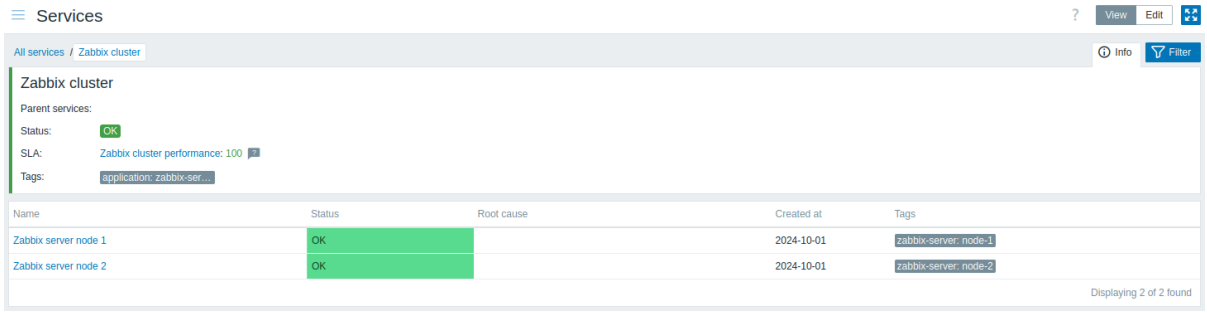



Presione Agregar para guardar el nuevo SLA.

Cambie a la sección de informes de SLA para ver el informe de SLA para el clúster Zabbix.




La información de SLA también se puede consultar en la sección *Servicios*.




## 9 Monitoreo web

**Descripción general** Con Zabbix puedes comprobar varios aspectos de disponibilidad de los sitios web.

> **Attention:**
> Para realizar la monitorización web el servidor Zabbix debe estar inicialmente configurado con soporte cURL (libcurl).

Para activar la monitorización web es necesario definir escenarios web. Un excenari web consta de una o varias solicitudes o ”pasos” HTTP. Los pasos son ejecutados periódicamente por el servidor Zabbix en un orden predefinido. si un equipo es monitoreado por un proxy, los pasos son ejecutados por el proxy.

Los escenarios web se asocian a equipos/plantillas de la misma manera que las métricas, iniciadores, etc. Eso significa que los escenarios web también se pueden crear a nivel de plantilla y luego se aplican a múltiples equipos en un solo movimiento.

En cualquier escenario web se recoge la siguiente información:

- velocidad de descarga promedio por segundo para todos los pasos del escenario completo
- número del paso que falló
- último mensaje de error

La siguiente información se recopila en cualquier paso del escenario web:

- velocidad de descarga por segundo
- tiempo de respuesta

- código de respuesta

Para obtener más detalles, consulte elementos de monitorización web.

Los datos recopilados durante la ejecución de escenarios web se guardan en la base de datos. Los datos se utilizan automáticamente para gráficos, iniciadores y notificaciones.

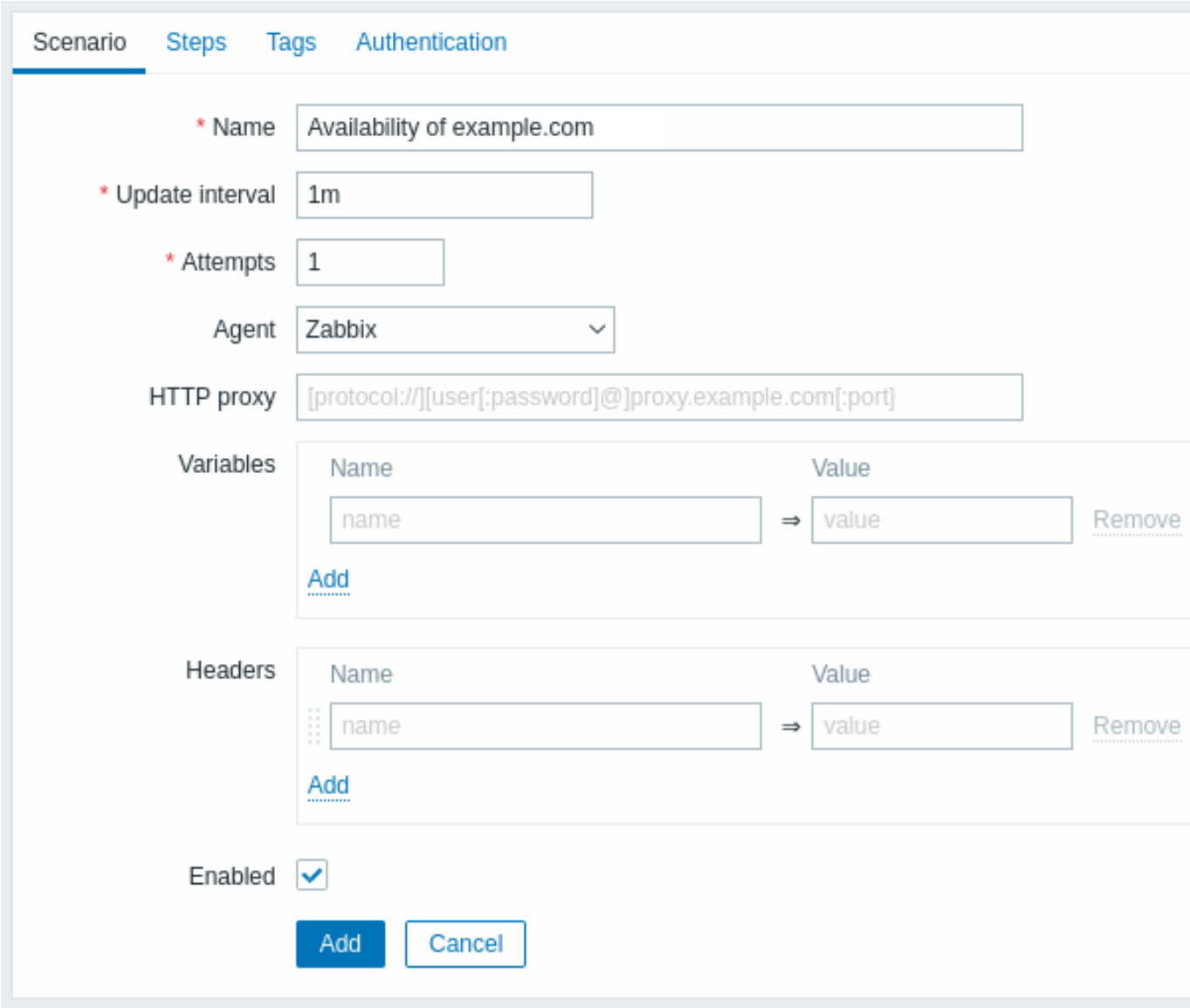
Zabbix también puede comprobar si una página HTML recuperada contiene una cadena predefinida. Puede ejecutar un inicio de sesión simulado y seguir una ruta de acceso simulando clics del ratón en la página.

El monitoreo web de Zabbix admite HTTP y HTTPS. Al ejecutar un escenario web, Zabbix opcionalmente seguirá las redirecciones (consulte la opción *Seguir redirecciones* a continuación). El número máximo de redirecciones está codificado en 10 (usando la opción cURL CURLOPT_MAXREDIRS). Todas las cookies se conservan durante la ejecución de un único escenario.

**Configuración de un escenario web** Para configurar un escenario web:

- Ir a: *Recopilación de datos* → *Equipos* (o *Plantillas*)
- Hacer clic en *Web* en la fila del equipo/plantilla
- Hacer clic en *Crear escenario web* a la derecha (o en el nombre del escenario para editar uno existente)
- Introducir los parámetros del escenario en el formulario

La pestaña **Escenario** le permite configurar los parámetros generales de un escenario web.




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Parámetros del escenario:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre único del escenario.<br>Se admiten macros de usuario. *Nota* que si se utilizan macros de usuario, estas macros quedarán sin resolver en los nombres de los elementos de supervisión web. |
| *Intervalo de actualización* | Con qué frecuencia se ejecutará el escenario.<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d.<br>Se admiten macros de usuario. *Nota* que si se utiliza una macro de usuario y su valor se cambia (por ejemplo, 5m → 30s), la siguiente comprobación se ejecutará según el valor anterior (más adelante en el futuro con los valores de ejemplo).<br>Los nuevos escenarios web se comprobarán dentro de los 60 segundos posteriores a su creación. |
| *Intentos* | El número de intentos para ejecutar los pasos del escenario web. En caso de problemas de red (timeout, sin conectividad, etc.), Zabbix puede repetir la ejecución de un paso varias veces. La cifra establecida afectará por igual a cada paso del escenario. Se pueden especificar hasta 10 intentos, el valor por defecto es 1.<br>*Nota*: Zabbix no repetirá un paso debido a un código de respuesta incorrecto o a la falta de coincidencia de una cadena requerida. |
| *Agente* | Seleccione un agente cliente.<br>Zabbix simulará ser el navegador seleccionado. Esto es útil cuando un sitio web devuelve contenido diferente para distintos navegadores.<br>Se pueden utilizar macros de usuario en este campo. |
| *Proxy HTTP* | Puede especificar un proxy HTTP a utilizar, usando el formato `[protocol://][usuario[:contraseña]@]proxy.ejemplo.com[:puerto]`.<br>Esto establece la opción cURL CURLOPT_PROXY.<br>El prefijo opcional `protocol://` puede usarse para especificar protocolos de proxy alternativos (el soporte para el prefijo de protocolo se añadió en cURL 7.21.7). Si no se especifica protocolo, el proxy se tratará como un proxy HTTP.<br>Por defecto, se usará el puerto 1080.<br>Si se especifica, el proxy sobrescribirá las variables de entorno relacionadas con el proxy como http_proxy, HTTPS_PROXY. Si no se especifica, el proxy no sobrescribirá las variables de entorno relacionadas con el proxy. El valor introducido se pasa "tal cual", no se realiza ninguna comprobación de validez.<br>También puede introducir una dirección de proxy SOCKS. Si especifica el protocolo incorrecto, la conexión fallará y el elemento quedará no soportado.<br>*Nota* que solo se admite autenticación simple con proxy HTTP.<br>Se pueden utilizar macros de usuario en este campo. |
| *Variables* | Variables que pueden usarse en los pasos del escenario (URL, variables post).<br>Tienen el siguiente formato:<br>**{macro1}**=valor1<br>**{macro2}**=valor2<br>**{macro3}**=regex:<expresión regular><br>**{macro4}**=jsonpath:<jsonpath><br>**{macro5}**=xmlxpath:<xmlxpath><br>**{macro6}**={{macro}.function()} (ver funciones de macro)<br>Por ejemplo:<br>{usuario}=Alexei<br>{contraseña}=kj3h5kJ34bd<br>{hostid}=regex:hostid is ([0-9]+)<br>{url}=jsonpath:$.host_url<br>{estado}=xmlxpath://host/response/status<br>{nuevavar}={{myvar}.btoa()}<br>Las macros pueden referenciarse en los pasos como {usuario}, {contraseña}, {hostid}, etc. Zabbix las reemplazará automáticamente por los valores reales. Tenga en cuenta que las variables con `regex:` necesitan un paso para obtener el valor de la expresión regular, por lo que el valor extraído solo puede aplicarse al paso siguiente.<br>Si la parte del valor comienza con `regex:`, la parte posterior se trata como una expresión regular que busca en la página web y, si se encuentra, almacena la coincidencia en la variable. Debe haber al menos un subgrupo para que se pueda extraer el valor coincidente.<br>Se admiten macros de usuario y macros {HOST.*}.<br>Las variables se codifican automáticamente en URL cuando se usan en campos de consulta o datos de formulario para variables post, pero deben codificarse manualmente cuando se usan en post sin procesar o directamente en la URL. |

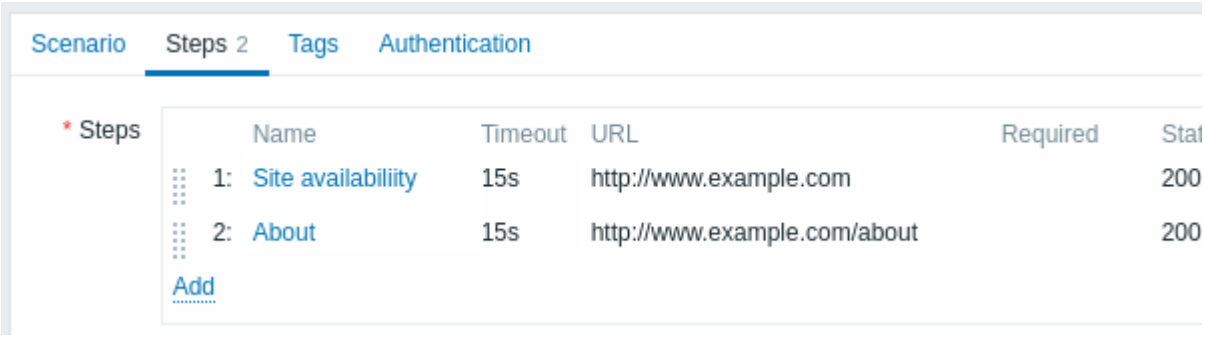
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Cabeceras* | Las cabeceras HTTP se utilizan al realizar una solicitud. Se pueden usar cabeceras por defecto y personalizadas.<br>Las cabeceras se asignarán usando la configuración por defecto dependiendo del tipo de Agente seleccionado en una lista desplegable a nivel de escenario, y se aplicarán a todos los pasos, a menos que se definan de forma personalizada a nivel de paso.<br>**Debe tenerse en cuenta que definir la cabecera a nivel de paso descarta automáticamente todas las cabeceras definidas previamente, excepto la cabecera por defecto que se asigna seleccionando el 'User-Agent' en la lista desplegable a nivel de escenario.**<br>Sin embargo, incluso la cabecera por defecto 'User-Agent' puede ser sobrescrita especificándola a nivel de paso.<br>Para desactivar la cabecera a nivel de escenario, la cabecera debe nombrarse y atribuirse sin valor a nivel de paso.<br>Las cabeceras deben listarse usando la misma sintaxis que aparecerían en el protocolo HTTP, usando opcionalmente algunas características adicionales soportadas por la opción cURL CURLOPT_HTTPHEADER.<br>Por ejemplo:<br>Accept-Charset=utf-8<br>Accept-Language=en-US<br>Content-Type=application/xml; charset=utf-8<br>Se admiten macros de usuario y macros {HOST.*}. |
| *Habilitado* | El escenario está activo si esta casilla está marcada, en caso contrario, está deshabilitado. |

Tenga en cuenta que al editar un escenario existente, hay dos botones adicionales disponibles en el formulario:

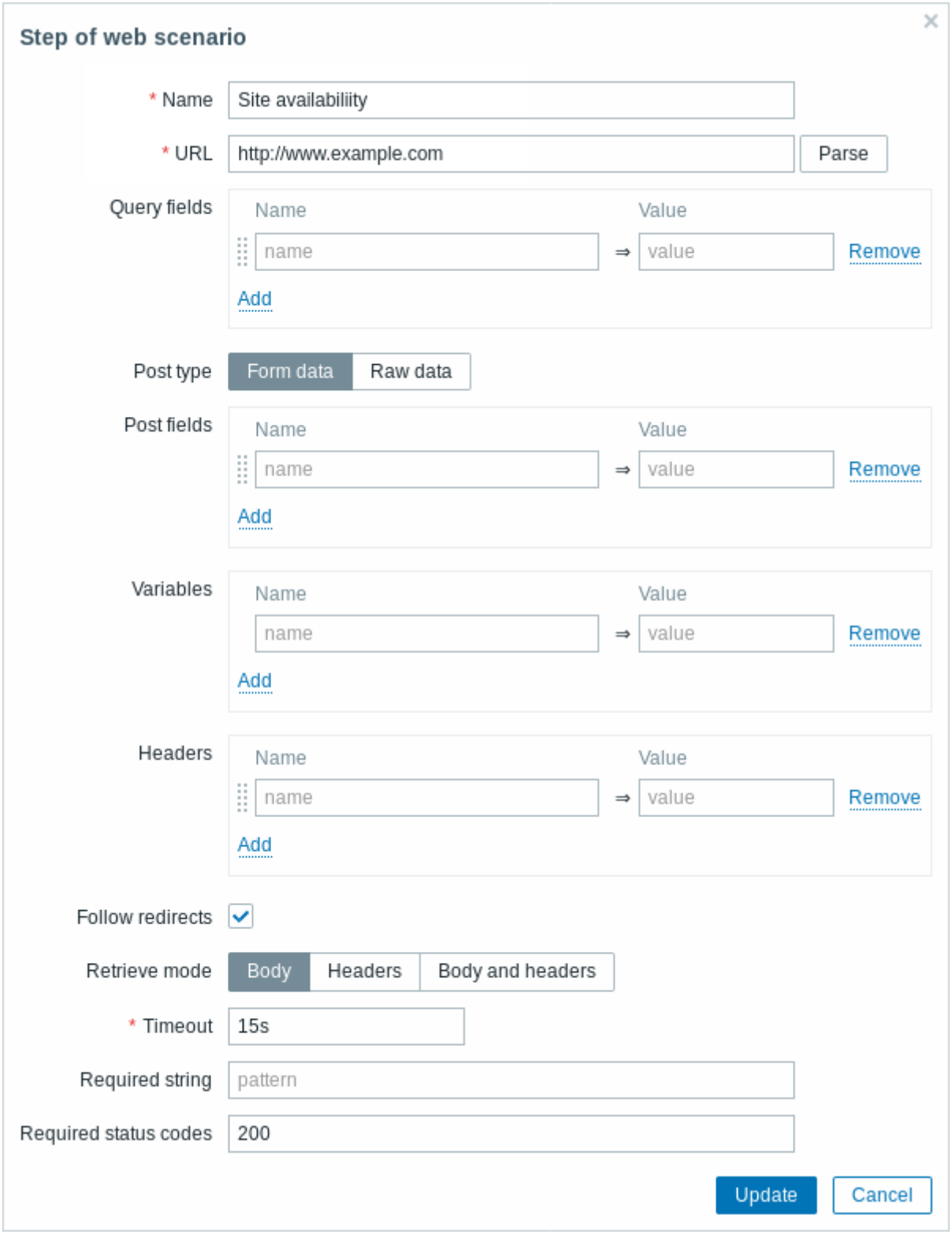
| | |
|---|---|
| Clone | Crear otro escenario basado en las propiedades del existente. |
| Clear history and trends | Eliminar los datos de historial y tendencias del escenario. Esto hará que el servidor ejecute el escenario inmediatamente después de eliminar los datos. |

**Note:**
Si el campo *Proxy HTTP* se deja vacío, otra forma de usar un proxy HTTP es establecer las variables de entorno relacionadas con el proxy.
Para comprobaciones HTTP - establezca la variable de entorno **http_proxy** para el usuario del servidor Zabbix. Por ejemplo, `http_proxy=http://ip_proxy:puerto_proxy`.
Para comprobaciones HTTPS - establezca la variable de entorno **HTTPS_PROXY**. Por ejemplo, `HTTPS\_PROXY=http://ip_proxy:puerto_proxy`. Hay más detalles disponibles ejecutando el comando de shell: *# man curl*.

La pestaña **Pasos** le permite configurar los pasos del escenario web. Para añadir un paso al escenario web, haga clic en *Añadir* en el bloque *Pasos*.




**Note:**
No deben usarse macros de usuario secretas en las URLs ya que se resolverán como "******".




**Configurando pasos**

Parámetros de paso:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Name* | Nombre único de paso.<br>Se admiten macros de usuario. *Tenga en cuenta* que si se utilizan macros de usuario, estas macros quedarán sin resolver en los nombres de elemento de monitoreo web. |

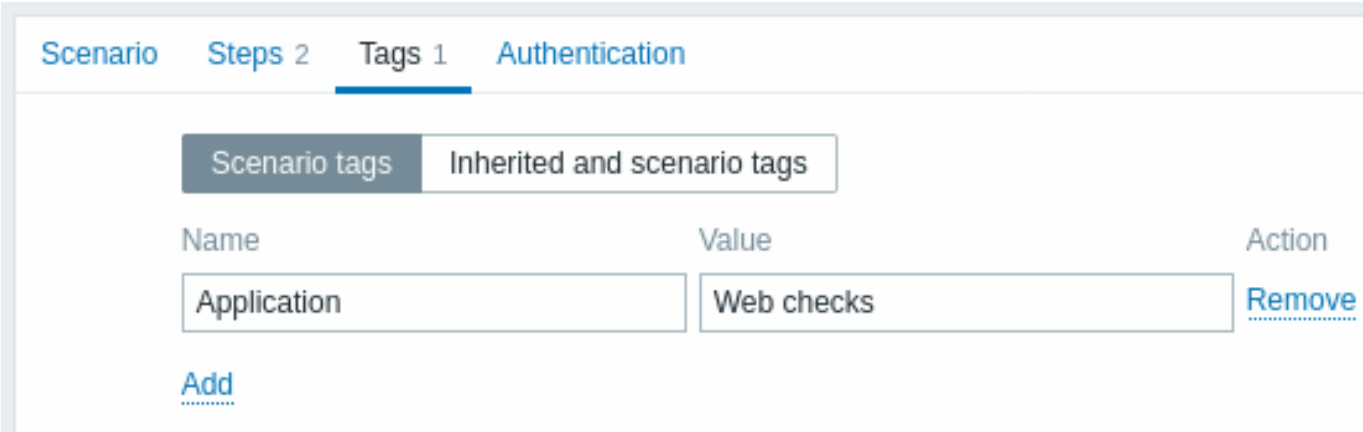
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *URL* | URL para conectarse y recuperar datos. Por ejemplo:<br>https://www.example.com<br>http://www.example.com/download<br>Los nombres de dominio se pueden especificar en caracteres Unicode. Se convierten automáticamente en punycode a ASCII al ejecutar el paso del escenario web.<br>El botón *Analizar* se puede utilizar para separar campos de consulta opcionales (como ?nombre=Admin&contraseña=micontraseña) de la URL, moviendo los atributos y valores a *Campos de consulta* para codificación automática de URL.<br>Se pueden utilizar variables en la URL, utilizando la sintaxis {macro}. Las variables se pueden codificar en URL manualmente usando una sintaxis {{macro}.urlencode()}.<br>Se admiten macros de usuario y {HOST.*} macros.<br >Limitado a 2048 caracteres. |
| *Query fields* | Variables HTTP GET para la URL.<br>Especificadas como pares de atributo y valor.<br>Los valores se codifican en URL automáticamente. Los valores de variables de escenario, macros de usuario o macros {HOST.*} se resuelven y luego se codifican en URL automáticamente. El uso de una sintaxis {{macro}.urlencode()} duplicará la codificación URL.<br>Se admiten macros de usuario y {HOST.*} macros. |
| *Post* | Variables HTTP POST.<br>En modo **Datos de formulario**, especificados como pares de atributo y valor.<br>Los valores se codifican en URL automáticamente. Los valores de variables de escenario, macros de usuario o macros {HOST.*} se resuelven y luego se codifican en URL automáticamente.<br>En el modo **Datos sin procesar**, los atributos/valores se muestran en una sola línea y se concatenan con un * Símbolo *&**.<br>Los valores sin procesar se pueden codificar/decodificar en URL manualmente usando una sintaxis {{macro}.urlencode()} o {{macro}.urldecode()}.<br>Por ejemplo: id= 2345&userid={user}<br>Si {user} se define como una variable del escenario web, será reemplazada por su valor cuando se ejecute el paso. Si desea codificar la variable en URL, sustituya {usuario} por {{usuario}.urlencode()}.<br>Macros de usuario y {HOST.*} macros son compatibles. |
| *Variables* | Variables de nivel de paso que se pueden usar para funciones GET y POST.<br>Especificadas como pares de atributo y valor.<br>Las variables de nivel de paso anulan las variables de nivel de escenario o las variables del paso anterior. Sin embargo, el valor de una variable de nivel de paso solo afecta el paso posterior (y no el paso actual).<br>Tienen el siguiente formato:<br>**{macro}**=valor<br>**{ macro}**=regex:<expresión regular><br>Para obtener más información, consulte la descripción de la variable en el nivel escenario.<br>Las variables se codifican automáticamente en URL cuando se usan en campos de consulta o datos de formulario para variables de publicación, pero deben codificarse manualmente en URL cuando se usan en publicaciones sin formato o directamente en URL. |
| *Headers* | Encabezados HTTP personalizados que se enviarán al realizar una solicitud.<br>Especificados como pares de atributo y valor.<br>Se utilizará un encabezado definido en un nivel de paso para ese paso en particular.<br>** Cabe señalar que definir el encabezado a nivel de paso descarta automáticamente todos los encabezados definidos previamente, excepto un encabezado predeterminado que se asigna seleccionando el 'Usuario-Agente' de una lista desplegable a nivel de escenario.**< br>Sin embargo, incluso el encabezado predeterminado 'User-Agent' se puede anular especificándolo en un nivel de paso.<br>Por ejemplo, asignar el nombre a un encabezado, pero no establecer ningún valor, desactivará el encabezado predeterminado en un nivel de escenario. .<br>Se admiten macros de usuario y macros {HOST.*}.<br>Esto configura la opción cURL CURLOPT_HTTPHEADER. |
| *Follow redirects* | Marque la casilla de verificación para seguir las redirecciones HTTP.<br>Esto establece la opción de cURL CURLOPT_FOLLOWLOCATION. |
| *Retrieve mode* | Seleccione el modo de recuperación:<br>**Cuerpo** - recuperar solo el cuerpo de la respuesta HTTP<br>**Encabezados** - recuperar solo los encabezados de la respuesta HTTP<br>**Cuerpo y encabezados**: recupera el cuerpo y los encabezados de la respuesta HTTP |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Timeout* | Zabbix no dedicará más del tiempo establecido a procesar la URL (desde un segundo hasta un máximo de 1 hora). En realidad, este parámetro define el tiempo máximo para establecer la conexión a la URL y el tiempo máximo para realizar una solicitud HTTP. Por lo tanto, Zabbix no pasará más de **2 x Tiempo de espera** segundos en el paso.<br>Se admiten sufijos de tiempo, p. 30s, 1m, 1h. Se admiten macros de usuario. |
| *Required string* | Patrón de expresión regular requerido.<br>A menos que el contenido recuperado (HTML) coincida con el patrón requerido, el paso fallará. Si está vacío, no se realiza ninguna verificación de la cadena requerida.<br>Por ejemplo:<br>Página de inicio de Zabbix<br>Bienvenido.*admin<br>*Nota*: Referencia a expresiones regulares creadas en Zabbix La interfaz no es compatible con este campo.<br>Se admiten macros de usuario y {HOST.*} macros. |
| *Required status codes* | Lista de códigos de estado HTTP esperados. Si Zabbix obtiene un código que no está en la lista, el paso fallará.<br>Si está vacío, no se realiza ninguna verificación de los códigos de estado.<br>Por ejemplo: 200,201,210-299<br>Se admiten macros de usuario. |

**Note:**
Cualquier cambio en los pasos del escenario web solo se guardará cuando todo el escenario está guardado.

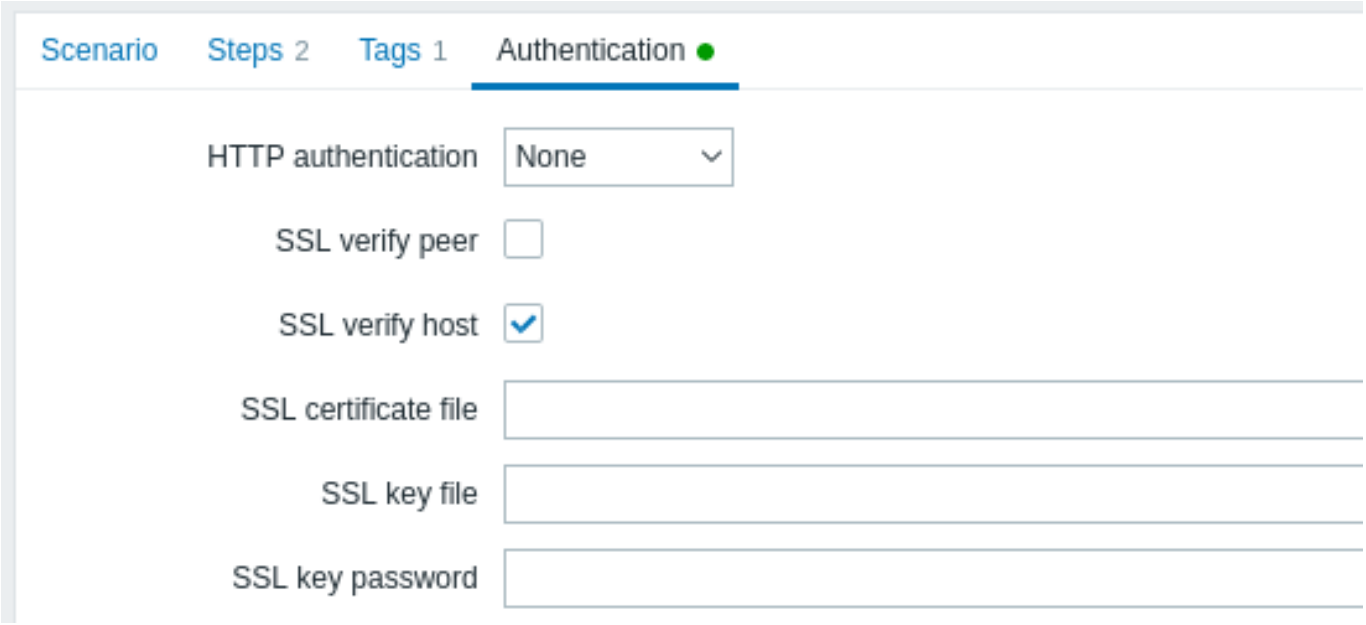
Vea también un ejemplo de la vida real de cómo se pueden configurar los pasos de monitoreo web.

**Configurar etiquetas** La pestaña **Etiquetas** permite definir etiquetas a nivel de escenario.




El etiquetado permite filtrar escenarios web y métricas de monitorización web.

**Configurar la autenticación** La pestaña **Autenticación** le permite configurar las opciones del escenario de autenticación. Un punto verde al lado del nombre de la pestaña indica que algún tipo de autenticación HTTP está habilitado.




Parámetros de autenticación:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Autenticación HTTP* | Seleccione la opción de autenticación:<br>**Ninguno**: no se utiliza autenticación;<br>**Básico**: se utiliza autenticación básica;<br>**NTLM** - NTLM (Windows NT LAN Manager) se utiliza autenticación;<br>**Kerberos** - Se utiliza autenticación Kerberos (consulte también: Configuración de Kerberos con Zabbix);<br>**Digest**: se utiliza autenticación implícita. |
| *Usuario* | Ingrese el nombre de usuario (hasta 255 caracteres).<br>Este campo está disponible si *autenticación HTTP* está configurada en Básica, NTLM, Kerberos o Digest. Se admiten macros de usuario. |
| *Contraseña* | Ingrese la contraseña de usuario (hasta 255 caracteres).<br>Este campo está disponible si la *autenticación HTTP* está configurada en Básica, NTLM, Kerberos o Digest. Se admiten macros de usuario. |
| *SSL verificar par* | Marque la casilla de verificación para verificar el certificado SSL del servidor web.<br>El certificado del servidor se tomará automáticamente de la ubicación de la autoridad certificadora (CA) de todo el sistema. Puede anular la ubicación de los archivos CA utilizando el servidor Zabbix o el parámetro de configuración del proxy SSLCALocation.<br>Esto establece el CURLOPT_SSL_VERIFYPEER opción cURL. |
| *SSL verificar equipo* | Marque la casilla de verificación para verificar que el campo *Nombre común* o el campo *Nombre alternativo del sujeto* del certificado del servidor web coincidan.<br>Esto establece el CURLOPT_SSL_VERIFYHOST opción cURL. |
| *Archivo de certificado SSL* | Nombre del archivo de certificado SSL utilizado para la autenticación del cliente. El archivo del certificado debe estar en formato PEM[1]. Si el archivo de certificado contiene también la clave privada, deje el campo *archivo de clave SSL* vacío. Si la clave está cifrada, especifique la contraseña en el campo *contraseña de clave SSL*. El directorio que contiene este archivo lo especifica el servidor Zabbix o el parámetro de configuración del proxy SSLCertLocation.<br>Las macros `HOST.*` y las macros de usuario se pueden usar en este campo.<br>Esto configura la opción cURL CURLOPT_SSLCERT. |
| *Archivo de clave SSL* | Nombre del archivo de clave privada SSL utilizado para la autenticación del cliente. El archivo de clave privada debe estar en formato PEM[1]. El directorio que contiene este archivo lo especifica el servidor Zabbix o el parámetro de configuración del proxy SSLKeyLocation.<br>Las macros `HOST.*` y las macros de usuario se pueden usar en este campo.<br>Esto configura la opción cURL CURLOPT_SSLKEY. |
| *Contraseña de clave SSL* | Contraseña del archivo de clave privada SSL.<br>Se pueden utilizar macros de usuario en este campo.<br>Esto establece el CURLOPT_KEYPASSWD opción de curvatura. |

**Attention:**
[1] Zabbix admite archivos de certificado y clave privada en formato PEM únicamente. En caso de tener sus datos de certificado y clave privada en un archivo de formato PKCS #12 (generalmente con extensión *.p12 o *.pfx) puede generar el archivo PEM usando los siguientes comandos:

```
openssl pkcs12 -in ssl-cert.p12 -clcerts -nokeys -out ssl-cert.pem
openssl pkcs12 -in ssl-cert.p12 -nocerts -nodes-out ssl-cert.key
```

**Note:**
El servidor Zabbix detecta cambios en los certificados sin un reinicio.

**Note:**
Si tiene el certificado de cliente y la clave privada en un solo archivo simplemente especifíquelo en el campo ”archivo de certificado SSL” y deje el campo ”archivo de clave SSL” vacío. El certificado y la clave aún deben estar en formato PEM. Combinar certificado y clave es fácil:

```
cat client.crt client.key > client.pem
```

**Mostrar** Para ver escenarios web configurados para un equipo, vaya a *Monitoreo* → *Equipos*, ubique el equipo en la lista y haga clic en el hipervínculo *Web* en la última columna. Haga clic en el nombre del escenario para obtener información detallada.



También se puede mostrar una descripción general de los escenarios web en *Tableros* mediante el widget de monitoreo web.

Los resultados recientes de la ejecución del escenario web están disponibles en la sección *Monitoreo* → *Últimos datos*.

**Monitoreo extendido** A veces es necesario registrar el contenido de la página HTML recibida. Esto es especialmente útil si falla algún paso del escenario web. El nivel de depuración 5 (rastreo) sirve para ese propósito. Este nivel se puede configurar en los archivos de configuración del servidor y del proxy o usando una opción en tiempo de ejecución (`-R log_level_increase="http poller,N"`, donde N es el número de proceso). Los siguientes ejemplos demuestran cómo se puede iniciar el monitoreo extendido siempre que el nivel de depuración 4 ya haya sido configurado:

```
Aumente el nivel de registro de todos los sondeadores http:
zabbix_server -R log_level_increase="http poller"

Aumente el nivel de registro del segundo sondeador http:
zabbix_server -R log_level_increase="http poller,2"
```

Si no se requiere monitoreo web extendido, se puede detener usando la opción `-R log_level_decrease`.

###1 Métricas de monitoreo web {#manual-web_monitoring-items}

Descripción general

Algunas métricas nuevas se agregan automáticamente para monitorear cuando se crean escenarios web.

Todas las métricas heredan etiquetas del escenario web.

Métricas del escenario

Tan pronto como se crea un escenario, Zabbix agrega automáticamente las siguientes métricas para el monitoreo.

| Métrica | Descripción |
|---|---|
| *Velocidad de descarga para el escenario <Escenario>* | Este elemento recopilará información sobre la velocidad de descarga (bytes por segundo) de todo el escenario, es decir, el promedio de todos los pasos.<br>Clave del elemento: web.test.in[Escenario] „bps]<br>Tipo: *Numérico(flotante)* |
| *Paso fallido del escenario <Escenario>* | Este elemento mostrará el número del paso que falló en el escenario. Si todos los pasos se ejecutan correctamente, se devuelve 0.<br>Clave de elemento: web.test.fail[Escenario]<br>Tipo: *Numeric(unsigned)* |
| *Último mensaje de error del escenario <Escenario>* | Este elemento devuelve el texto del último mensaje de error del escenario. Se almacena un nuevo valor solo si el escenario tiene un paso fallido. Si todos los pasos son correctos, no se recopila ningún valor nuevo.<br>Clave de elemento: web.test.error[Escenario]<br>Tipo: *Carácter* |

Se utilizará el nombre real del escenario en lugar de ”Escenario”.

**Note:**
Si el nombre del escenario contiene macros de usuario, estas macros quedarán sin resolver en los nombres de las métricas de monitoreo web. <br><br> Si el nombre del escenario comienza con una comilla doble o contiene una coma o un corchete, se escapará e incluirá entre comillas en las claves de las métricas. En los demás casos no se incluirá entre comillas.

**Note:**
Las métricas de monitoreo web se agregan con un historial de 30 días y un período de retención de tendencias de 90 días.

Estas métricas se pueden utilizar para crear iniciadores y definir condiciones de notificación.

Ejemplo 1

Para crear un iniciador de ”Error en el escenario web”, puede definir una expresión de iniciador:

```
last(/host/web.test.fail[Escenario])<>0
```

Asegúrese de reemplazar 'Escenario' con el nombre real de su escenario.

Ejemplo 2

Para crear un iniciador de "Error en el escenario web" con una descripción útil del problema en el nombre del iniciador, puede definir un iniciador con el nombre:

```
Error en el escenario web "Escenario": {ITEM.VALUE}
```

y con la expresión del iniciador:

```
length(last(/host/web.test.error[Escenario]))>0 and last(/host/web.test.fail[Escenario])>0
```

Asegúrese de reemplazar 'Escenario' con el nombre real de su escenario.

Ejemplo 3

Para crear un iniciador "La aplicación web es lenta", puede definir una expresión del iniciador:

```
last(/host/web.test.in[Escenario,,bps])<10000
```

Asegúrese de reemplazar 'Escenario' con el nombre real de su escenario.

Métricas de los pasos del escenario

Tan pronto como se crea un paso, Zabbix agrega automáticamente las siguientes métricas para el monitoreo.

| Métrica | Descripción |
|---|---|
| *Velocidad de descarga para el paso <Paso> del escenario <Escenario>* | Este elemento recopilará información sobre la velocidad de descarga (bytes por segundo) del paso.<br>Clave de elemento: web.test.in[Escenario,Paso ,bps]<br>Tipo: *Numérico(flotante)* |
| *Tiempo de respuesta para el paso <Paso> del escenario <Escenario>* | Este elemento recopilará información sobre el tiempo de respuesta del paso en segundos. El tiempo de respuesta se cuenta desde el inicio de la solicitud hasta que se haya transferido toda la información.<br>Clave de elemento: web.test.time[Escenario,Paso,resp]<br>Tipo: *Numeric(float)* |
| *Código de respuesta para el paso <Paso> del escenario <Escenario>* | Este elemento recopilará códigos de respuesta del paso.<br>Clave del elemento: web.test.rspcode[Escenario,Paso]<br>Tipo: * Numérico (sin firmar)* |

Se utilizarán los nombres de escenarios y pasos reales en lugar de "Escenario" y "Paso" respectivamente.

**Note:**
Las métricas de monitoreo web se agregan con un historial de 30 días y un período de retención de tendencia de 90 días.

**Note:**
Si el nombre del escenario comienza con una comilla doble o contiene una coma o corchete, se escapará e incluirá entre comillas en las claves de los elementos. En otros casos no se incluirá entre comillas.

Estos elementos se pueden utilizar para crear iniciadores y definir condiciones de notificación. Por ejemplo, para crear un iniciador "el inicio de sesión en la GUI de Zabbix es demasiado lento", puede definir una expresión de iniciador:

```
last(/zabbix/web.test.time[ZABBIX GUI,Login,resp])>3
```

**2 Escenario de la vida real**

Descripción general

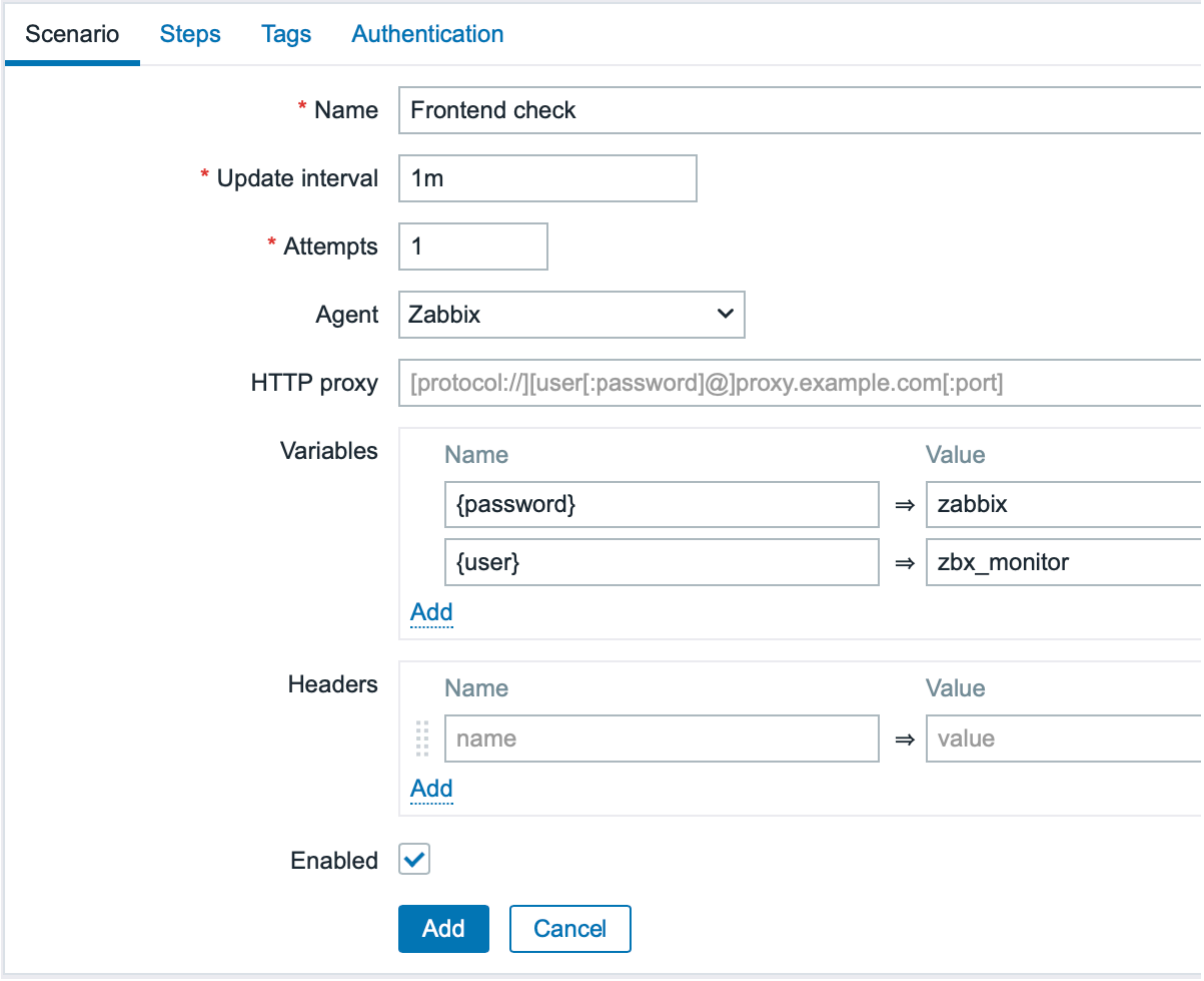
Esta sección presenta un ejemplo real paso a paso de cómo se puede utilizar la monitorización web.

La monitorización web de Zabbix se utilizará para supervisar la interfaz de usuario de Zabbix. El objetivo es determinar si está disponible, proporciona el contenido correcto y qué tan rápido funciona. Para lograrlo, se requieren varios pasos, incluida la comprobación de la disponibilidad de la primera página, el inicio de sesión con un nombre de usuario y contraseña, la verificación del inicio de sesión, el cierre de sesión y la confirmación del cierre de sesión.

Escenario

Agregar un nuevo escenario web

Vaya a *Recopilación de datos* → *Equipos*, seleccione un equipo y haga clic en *Web* en la fila de ese equipo. Luego haga clic en *Crear escenario web*.




En el formulario de nuevo escenario, complete los siguientes campos:

- **Nombre** - Verificación de interfaz
- **Intervalo de actualización** - 1m
- **Intentos** - 1
- **Agente** - Zabbix

En la sección *Variables*, agregue dos variables: *{password}* y *{user}*. Ingrese sus credenciales de usuario de Zabbix existentes como valores.

Por razones de seguridad, se recomienda crear un usuario independiente con permisos mínimos para usar con fines de monitoreo.

Opcionalmente, cambie a la pestaña *Tags* y agregue etiquetas de escenario web.

**Note:**
Una vez configurado por completo, este escenario web agregará automáticamente un elemento de captura de Zabbix al equipo. Puede usar etiquetas de escenario web para identificar rápidamente métricas e iniciadores relacionados o buscar entre los datos recopilados. Por ejemplo, las etiquetas adecuadas para este tutorial son `component: web-scenario` y/o `target: frontend`.

Configurar los pasos del escenario web

Vaya a la pestaña *Pasos* y defina los pasos para el escenario. Haga clic en el botón *Agregar* para agregar un paso individual.

Campos comunes

Para cada paso descrito a continuación, complete los siguientes campos además de los campos específicos del paso:

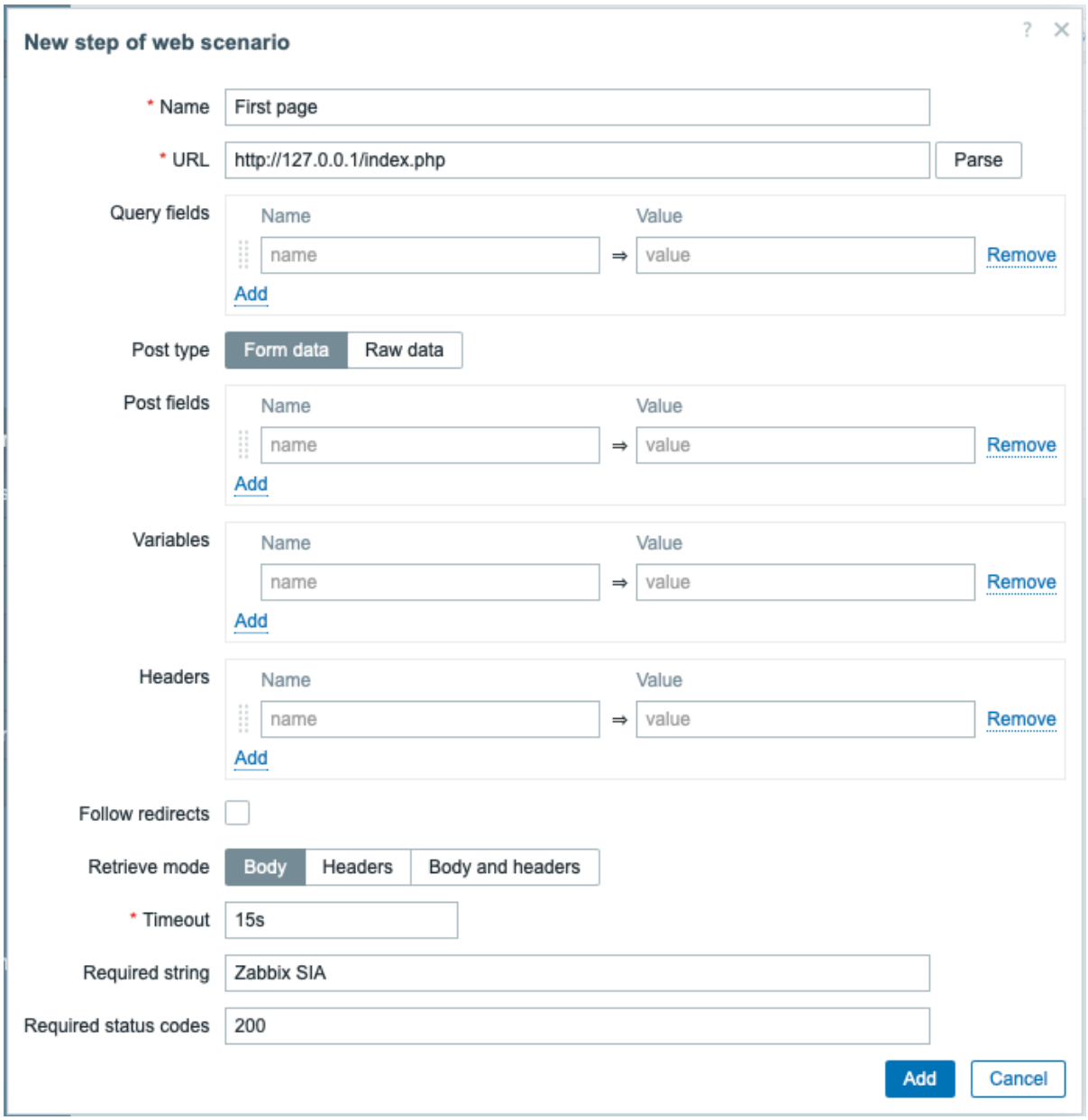
- **URL**: la URL de la interfaz web de Zabbix
- **Tiempo de espera**: 15s
- **Códigos de estado requeridos**: 200

Paso 1 del escenario web

Compruebe que la primera página responde correctamente, devuelve el código de respuesta HTTP 200 y contiene el texto "Zabbix SIA".

- En el campo **Nombre**, introduzca *Primera página*.
- En el campo **Cadena requerida**, introduzca *Zabbix SIA*.
- Complete los campos comunes.

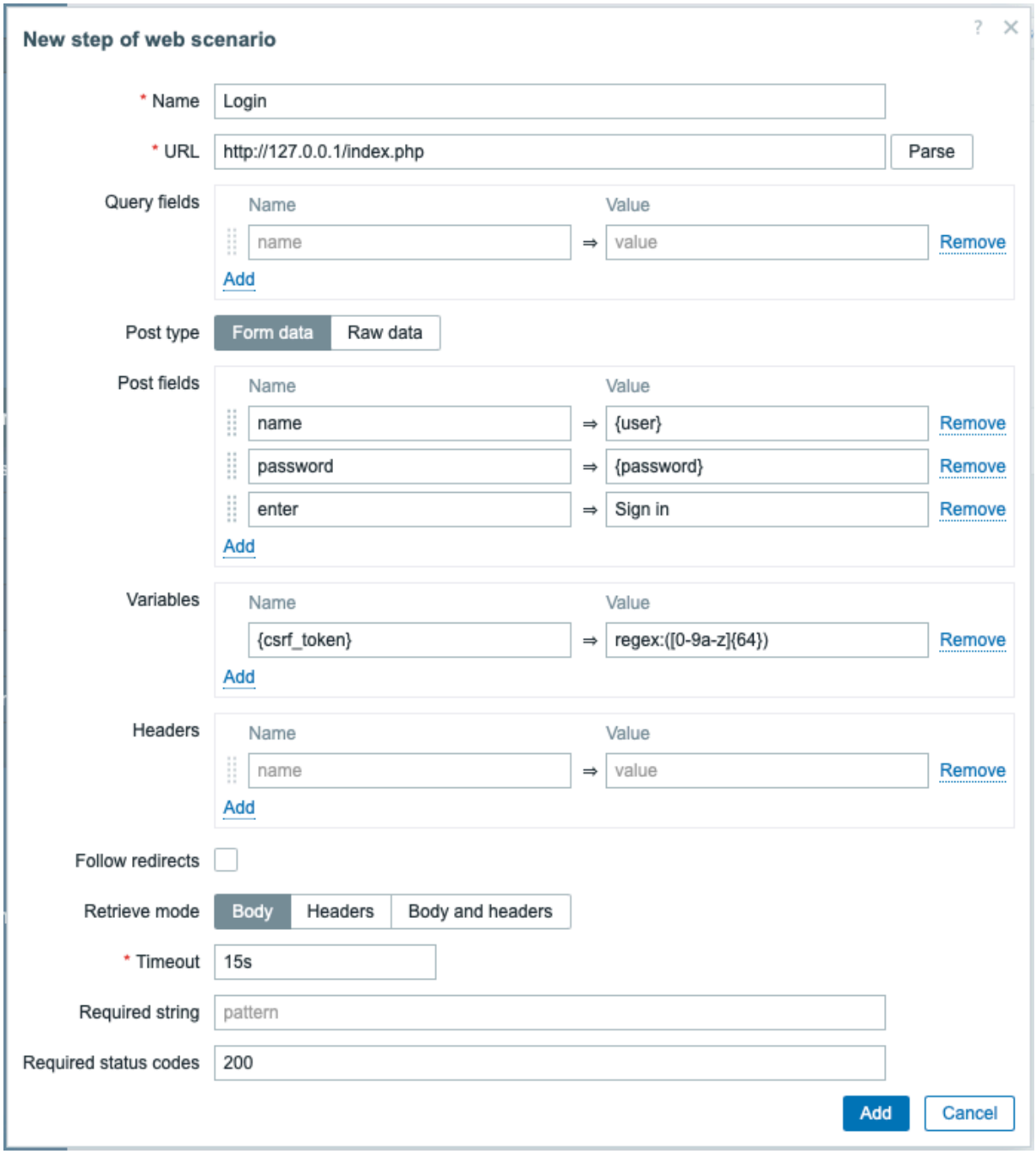
Cuando termine de configurar el paso, pulse el botón *Añadir*.




Paso 2 del escenario web

Inicie sesión en la interfaz de Zabbix utilizando las macros (variables) definidas a nivel de escenario: *{user}* y *{password}*.

- En el campo **Nombre**, introduzca *Login*.
- En la sección **Campos POST**, añada tres campos POST:
  - *name* con el valor *{user}*
  - *password* con el valor *{password}*
  - *enter* con el valor *Sign in*
- En la sección **Variables**, añada una nueva variable *{csrf_token}* con el valor *regex:([0-9a-z]{64})*. Esta variable capturará el valor del token CSRF asignado para reutilizarlo en el paso 4.
- Complete los campos comunes.

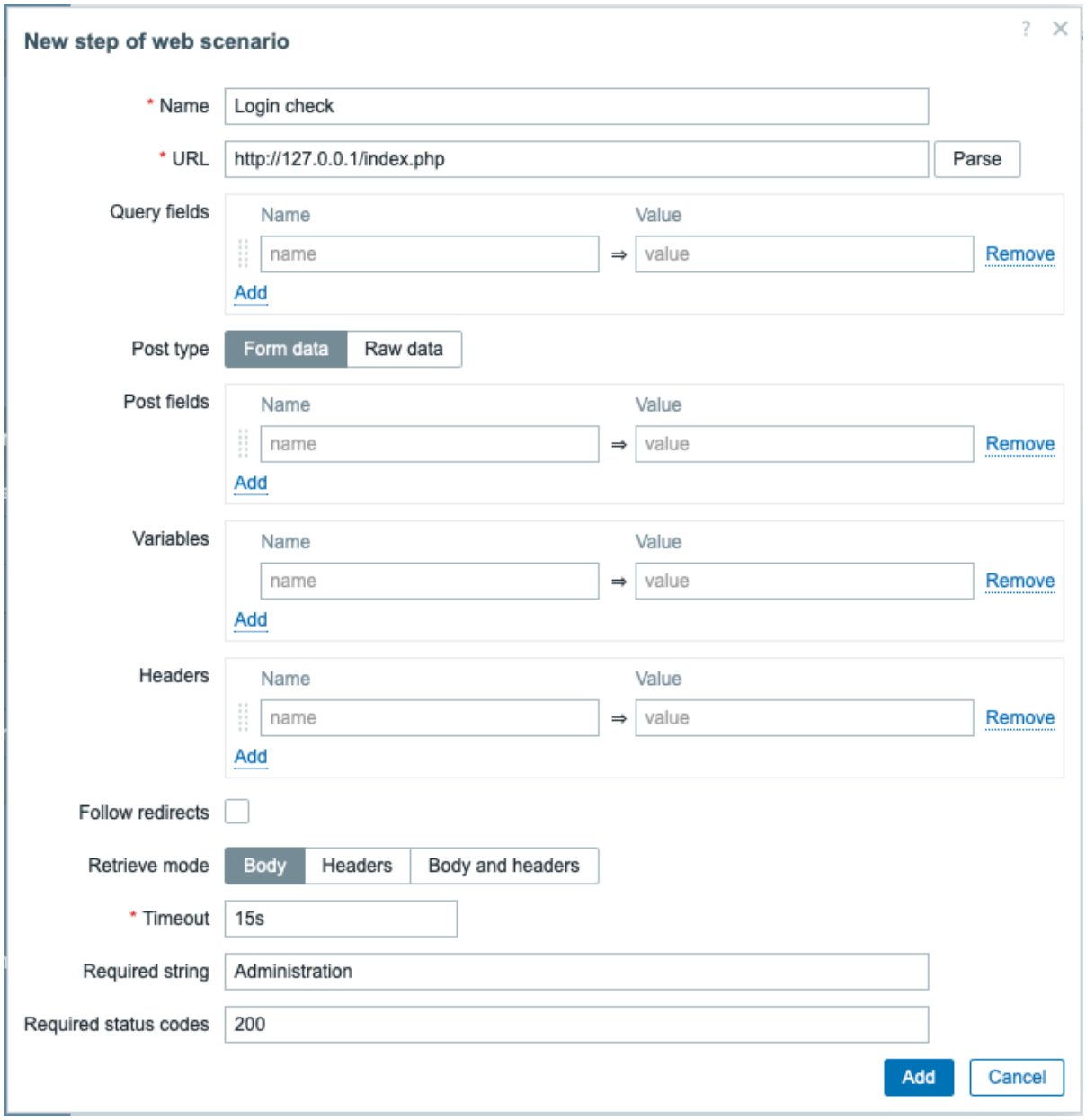



**Attention:**
Tenga en cuenta que la interfaz de Zabbix utiliza una redirección JavaScript al iniciar sesión, por lo que el inicio de sesión debe realizarse primero y las funcionalidades de usuario autenticado solo pueden comprobarse en los pasos posteriores. Además, el paso de inicio de sesión debe utilizar la URL completa al archivo **index.php**.

Paso 3 del escenario web

Después de iniciar sesión, verifique el éxito comprobando una cadena visible solo cuando haya iniciado sesión, por ejemplo, *Administración*.

- En el campo **Nombre**, introduzca *Comprobación de inicio de sesión*.
- En el campo **Cadena requerida**, introduzca *Administración*.
- Complete los campos comunes.

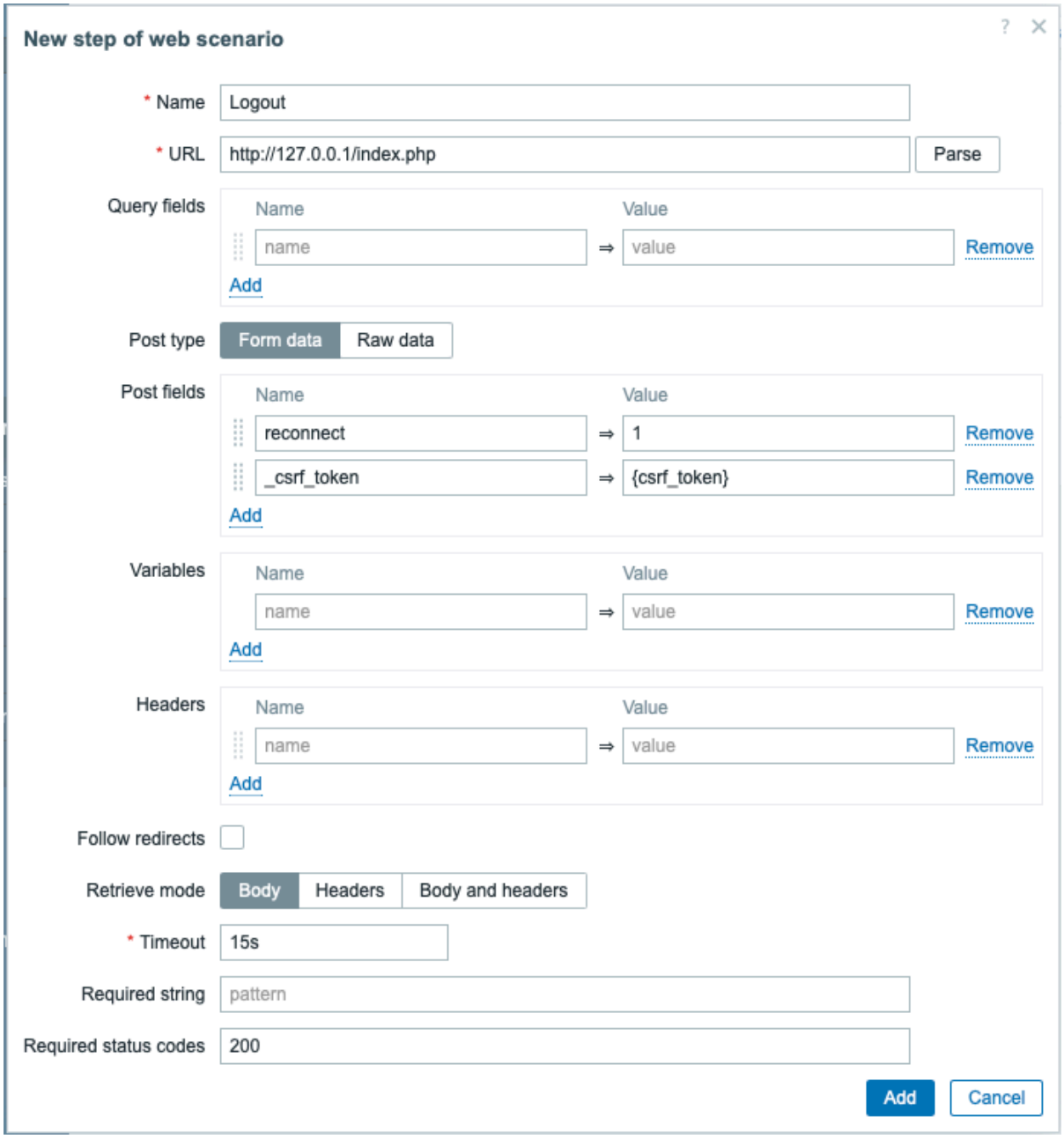



Paso 4 del escenario web

Una vez que se haya verificado la accesibilidad y el inicio de sesión del frontend, agregue un paso de cierre de sesión; de lo contrario, la base de datos de Zabbix se llenará de muchos registros de sesiones abiertas.

- En el campo **Nombre**, introduzca *Logout*.
- En la sección **Campos POST**, agregue dos campos POST:
  - *reconnect* con valor *1*
  - *_csrf_token* con valor *{csrf_token}*.
- Complete los campos comunes.

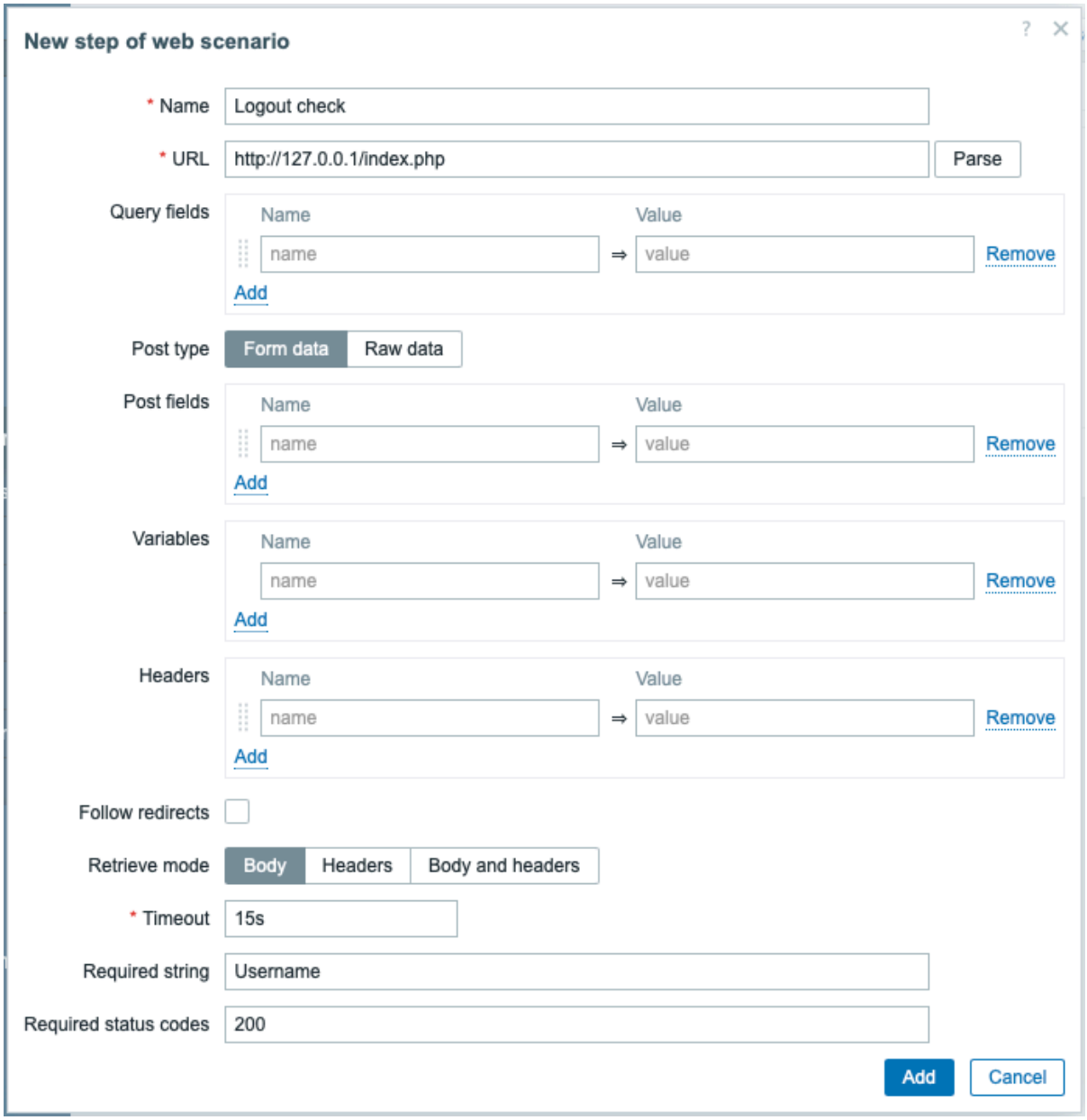
Este paso utiliza la variable {csrf_token} obtenida en el paso 2




Paso 5 del escenario web

Para confirmar el cierre de sesión, busque la cadena **Username**.

- En el campo **Nombre**, introduzca *First page*.
- En el campo **Cadena requerida**, introduzca *Username*.
- Complete los campos comunes.




Configuración completa de los pasos

Una configuración completa de los pasos de un escenario web debería verse así:

| | Name | Timeout | URL | Required | Status codes | Action |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1: | First page | 15s | http://127.0.0.1/index.php | Zabbix SIA | 200 | Remove |
| 2: | Log in | 15s | http://127.0.0.1/index.php | | 200 | Remove |
| 3: | Log in Check | 15s | http://127.0.0.1/index.php | Administrati… | 200 | Remove |
| 4: | Log out | 15s | http://127.0.0.1/index.php | | 200 | Remove |
| 5: | Log out check | 15s | http://127.0.0.1/index.php | Username | 200 | Remove |

Add

Verificar los resultados

Guardar el escenario de monitoreo web terminado.

El escenario se agregará al equipo. Para ver la información del escenario web, vaya a *Monitoreo* → *Equipos*, ubique el equipo en la lista y haga clic en el hipervínculo Web en la última columna.




Haga clic en el nombre del escenario para ver estadísticas más detalladas:




## 10 Monitoreo de máquinas virtuales

**Descripción general** Zabbix puede usar reglas de descubrimiento de bajo nivel para descubrir automáticamente hipervisores y máquinas virtuales de VMware, y crear equipos para monitorearlos según prototipos de equipo predefinidos.

Zabbix también incluye plantillas listas para usar para monitorear hipervisores VMware vCenter o ESXi.

La versión mínima requerida de VMware vCenter o vSphere es 5.1.

**Recopilación de datos** El monitoreo de máquinas virtuales consta de dos pasos:

1. Los procesos Zabbix *vmware Collector* recopilan datos de la máquina virtual: los procesos obtienen la información necesaria de los servicios web de VMware a través del protocolo SOAP, la procesan previamente y la almacenan en la memoria compartida del servidor Zabbix.
2. Los procesos *poller* de Zabbix recuperan datos mediante la comprobación simple de Zabbix [claves de métricas de monitoreo de VMware] (/manual/vm_monitoring/vmware_keys).

Zabbix divide los datos recopilados en datos de configuración de VMware y datos de contador de rendimiento de VMware. Ambos tipos de datos se recopilan de forma independiente mediante los procesos *vmware Collector*.

Las siguientes estadísticas están disponibles según la información del contador de rendimiento de VMware:

- Almacén de datos
- Dispositivo de disco
- UPC
- Potencia
- Interfaz de red
- Métricas de contador de rendimiento personalizados

Para obtener la lista completa de métricas que obtienen datos de los contadores de rendimiento de VMware, consulte *Claves de métricas de monitoreo de VMware*.

Tenga en cuenta que la frecuencia de recuperación de eventos de VMware depende del intervalo de sondeo de vmware.eventlog, pero no puede ser inferior a 5 segundos.

**Configuración** Si el servidor Zabbix se compila desde fuentes, debe compilarse con las opciones de configuración `--with-libcurl --with-libxml2` para habilitar la monitorización de máquinas virtuales. Los paquetes de Zabbix ya están compilados con estas opciones habilitadas.

Los siguientes parámetros del archivo de configuración del servidor Zabbix pueden modificarse para la monitorización de máquinas virtuales:

- `StartVMwareCollectors`

> **Note:**
> Se recomienda habilitar más recolectores que el número de servicios VMware monitorizados; de lo contrario, la recuperación de estadísticas de contadores de rendimiento de VMware podría retrasarse por la recuperación de datos de configuración de VMware (lo que lleva un tiempo en instalaciones grandes). <br><br> En general, el valor de `StartVMwareCollectors` no debe ser inferior a 2 y no debe exceder el doble de la cantidad de servicios VMware monitorizados: Cantidad de servicios < `StartVMwareCollectors` < (Cantidad de servicios * 2). Por ejemplo, al monitorizar un servicio VMware, establezca `StartVMwareCollectors` en 2; al monitorizar tres servicios, establezca `StartVMwareCollectors` en 5. <br><br> Tenga en cuenta que el número requerido de recolectores también depende del alcance del entorno VMware y de los parámetros de configuración `VMwareFrequency` y `VMwarePerfFrequency`.

- `VMwareCacheSize`
- `VMwareFrequency`
- `VMwarePerfFrequency`
- `VMwareTimeout`

> **Attention:**
> Para admitir métricas de capacidad de almacenes de datos, asegúrese de que el valor de la clave VMware `vpxd.stats.maxQueryMetrics` esté establecido al menos en 64. Para obtener más información, consulte el artículo de la *Base de conocimientos de VMware*.

Descubrimiento

Zabbix puede utilizar reglas de descubrimiento de bajo nivel (por ejemplo, *vmware.hv.discovery[{$VMWARE.URL}]*) para descubrir automáticamente hipervisores y máquinas virtuales de VMware. Además, Zabbix puede utilizar prototipos de equipo para generar automáticamente equipos reales para las entidades descubiertas. Para obtener más información, consulte *Prototipos de equipo*.

Ejemplos de configuración

Para un ejemplo básico de cómo configurar Zabbix para monitorizar VMware utilizando la plantilla *VMware FQDN*, consulte *Monitorizar VMware con Zabbix*.

Para un ejemplo más detallado de cómo crear un equipo, una regla de descubrimiento de bajo nivel y un prototipo de equipo para monitorizar VMware, consulte *Ejemplo de configuración*.

**Registro extendido** Los datos recopilados por los procesos *vmware Collector* se pueden registrar para una depuración detallada utilizando el nivel de depuración 5. El nivel de depuración se puede configurar en los archivos de configuración del servidor y proxy o usando la opción de control de tiempo de ejecución `-R log_level_increase="vmware Collector,N"`, donde ”N” es el número de proceso.

Por ejemplo, para aumentar el nivel de depuración de 4 a 5 para todos los procesos *vmware Collector*, ejecute el siguiente comando:

```
zabbix_server -R log_level_increase="vmware collector"
```

Para aumentar el nivel de depuración de 4 a 5 para el segundo proceso *vmware Collector*, ejecute el siguiente comando:

```
zabbix_server -R log_level_increase="vmware collector,2"
```

Cuando ya no se requiere el registro extendido de los datos del recopilador de VMware, se recomienda disminuir el nivel de depuración al valor predeterminado (3) ejecutando el comando `-R log_level_decrease`.

**Solución de problemas**

- En caso de que las métricas no estén disponibles, asegúrese de que no se hayan deshabilitado o desactivado por defecto en las versiones recientes de VMware vSphere, o si no se han impuesto algunos límites en las consultas a la base de datos de métricas de rendimiento. Para más información, consulte ZBX-12094.
- Si aparece el error `config.vpxd.stats.maxQueryMetrics` no válido o que excede el número máximo de caracteres permitidos, agregue un parámetro `config.vpxd.stats.maxQueryMetrics` a la configuración del servidor vCenter. El valor de este parámetro debe ser el mismo que el valor de `maxQuerysize` en el archivo *web.xml* de VMware. Para más información, consulte el artículo de la *Base de conocimientos de VMware*.
- Si sospecha que su instalación de Zabbix está utilizando demasiada memoria, consulte Perfilado del uso excesivo de memoria con tcmalloc.

## 1 Claves de métricas de monitoreo de VMware

**Descripción general** Esta página proporciona detalles sobre las comprobaciones simples que se pueden utilizar para monitorear entornos VMware. Las métricas están agrupadas por el objetivo de monitoreo.

**Claves de item soportadas** Las claves de item se enumeran sin parámetros ni información adicional. Haga clic en la clave de item para ver los detalles completos.

| Clave de item | Descripción | Grupo de items |
|---|---|---|
| vmware.eventlog | El registro de eventos de VMware. | Servicio general |
| vmware.fullname | El nombre completo del servicio VMware. | |
| vmware.version | La versión del servicio VMware. | |
| vmware.cl.perfcounter | Las métricas del contador de rendimiento del clúster de VMware. | Clúster |
| vmware.cluster.alarms.get | Los datos de alarmas del clúster de VMware. | |
| vmware.cluster.discovery | El descubrimiento de clústeres de VMware. | |
| vmware.cluster.property | La propiedad del clúster de VMware. | |
| vmware.cluster.status | El estado del clúster de VMware. | |
| vmware.cluster.tags.get | El array de etiquetas del clúster de VMware. | |
| vmware.datastore.alarms.get | Los datos de alarmas del almacén de datos de VMware. | Almacén de datos |
| vmware.datastore.discovery | El descubrimiento de almacenes de datos de VMware. | |
| vmware.datastore.hv.list | La lista de hipervisores del almacén de datos. | |
| vmware.datastore.perfcounter | El valor del contador de rendimiento del almacén de datos de VMware. | |
| vmware.datastore.property | La propiedad del almacén de datos de VMware. | |
| vmware.datastore.read | La cantidad de tiempo para una operación de lectura desde el almacén de datos. | |
| vmware.datastore.size | El espacio del almacén de datos de VMware en bytes o en porcentaje del total. | |
| vmware.datastore.tags.get | El array de etiquetas del almacén de datos de VMware. | |
| vmware.datastore.write | La cantidad de tiempo para una operación de escritura en el almacén de datos. | |
| vmware.dc.alarms.get | Los datos de alarmas del centro de datos de VMware. | Centro de datos |
| vmware.dc.discovery | El descubrimiento de centros de datos de VMware. | |
| vmware.dc.tags.get | El array de etiquetas del centro de datos de VMware. | |

| Clave de item | Descripción | Grupo de items |
|---|---|---|
| vmware.dvswitch.discovery | El descubrimiento de VMware vSphere Distributed Switches. | vSphere Distributed Switch |
| vmware.dvswitch.fetchports | Los datos de puertos de VMware vSphere Distributed Switch. | |
| vmware.hv.alarms.get | Los datos de alarmas del hipervisor de VMware. | Hipervisor |
| vmware.hv.cluster.name | El nombre del clúster del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.connectionstate | El estado de conexión del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.cpu.usage | El uso del procesador del hipervisor de VMware (Hz). | |
| vmware.hv.cpu.usage.perf | El uso del procesador del hipervisor de VMware como porcentaje durante el intervalo. | |
| vmware.hv.cpu.utilization | El uso del procesador del hipervisor de VMware como porcentaje durante el intervalo, depende de la gestión de energía o HT. | |
| vmware.hv.datacenter.name | El nombre del centro de datos del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.datastore.discovery | El descubrimiento de almacenes de datos del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.datastore.list | La lista de almacenes de datos del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.datastore.multipath | El número de rutas de almacén de datos disponibles. | |
| vmware.hv.datastore.read | La cantidad promedio de tiempo para una operación de lectura desde el almacén de datos. | |
| vmware.hv.datastore.size | El espacio del almacén de datos de VMware en bytes o en porcentaje del total. | |
| vmware.hv.datastore.write | La cantidad promedio de tiempo para una operación de escritura en el almacén de datos. | |
| vmware.hv.discovery | El descubrimiento de hipervisores de VMware. | |
| vmware.hv.diskinfo.get | Los datos de disco del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.fullname | El nombre completo del producto, incluida la información de la versión. | |
| vmware.hv.hw.cpu.freq | La frecuencia del procesador del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.hw.cpu.model | El modelo de procesador del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.hw.cpu.num | El número de núcleos de procesador en el hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.hw.cpu.threads | El número de hilos de procesador en el hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.hw.memory | El tamaño total de memoria del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.hw.model | El modelo del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.hw.sensors.get | El valor de los sensores de hardware del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.hw.serialnumber | El número de serie del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.hw.uuid | El UUID de la BIOS del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.hw.vendor | El nombre del proveedor del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.maintenance | El estado de mantenimiento del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.memory.size.ballooned | El tamaño de memoria inflada del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.memory.used | El tamaño de memoria usada del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.net.if.discovery | El descubrimiento de interfaces de red del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.network.in | Las estadísticas de entrada de red del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.network.linkspeed | La velocidad de la interfaz de red del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.network.out | Las estadísticas de salida de red del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.perfcounter | El valor del contador de rendimiento del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.property | La propiedad del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.power | El uso de energía del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.sensor.health.state | El sensor de resumen de estado de salud del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.sensors.get | Los sensores de estado del proveedor de hardware del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.status | El estado del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.tags.get | El array de etiquetas del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.uptime | El tiempo de actividad del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.version | La versión del hipervisor de VMware. | |
| vmware.hv.vm.num | El número de máquinas virtuales en el hipervisor de VMware. | |
| vmware.rp.cpu.usage | El uso de CPU en hertzios durante el intervalo en el pool de recursos de VMware. | Pool de recursos |
| vmware.rp.memory | Las métricas de memoria del pool de recursos de VMware. | |
| vmware.alarms.get | Los datos de alarmas del centro virtual de VMware. | Centro virtual |
| vmware.vm.alarms.get | Los datos de alarmas de la máquina virtual de VMware. | Máquina virtual |
| vmware.vm.attribute | El valor del atributo personalizado de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.cluster.name | El nombre de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.consolidationneeded | El disco de la máquina virtual de VMware requiere consolidación. | |

| Clave de item | Descripción | Grupo de items |
|---|---|---|
| vmware.vm.cpu.latency | El porcentaje de tiempo que la máquina virtual no puede ejecutarse porque compite por el acceso a la(s) CPU(s) física(s). | |
| vmware.vm.cpu.num | El número de procesadores en la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.cpu.readiness | El porcentaje de tiempo que la máquina virtual estuvo lista, pero no pudo ser programada para ejecutarse en la CPU física. | |
| vmware.vm.cpu.ready | El tiempo que la máquina virtual estuvo lista, pero no pudo ser programada para ejecutarse en la CPU física. | |
| vmware.vm.cpu.swapwait | El porcentaje de tiempo de CPU dedicado a esperar el intercambio. | |
| vmware.vm.cpu.usage | El uso del procesador de la máquina virtual de VMware (Hz). | |
| vmware.vm.cpu.usage.perf | El uso del procesador de la máquina virtual de VMware como porcentaje durante el intervalo. | |
| vmware.vm.datacenter.name | El nombre del centro de datos de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.discovery | El descubrimiento de máquinas virtuales de VMware. | |
| vmware.vm.guest.memory.size.swapped | La cantidad de memoria física invitada que se intercambia al espacio de intercambio. | |
| vmware.vm.guest.osuptime | El tiempo total transcurrido desde el último arranque del sistema operativo. | |
| vmware.vm.hv.maintenance | El estado de mantenimiento del hipervisor de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.hv.name | El nombre del hipervisor de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.memory.size | El tamaño total de memoria de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.memory.size.ballooned | El tamaño de memoria inflada de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.memory.size.compressed | El tamaño de memoria comprimida de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.memory.size.consumed | La cantidad de memoria física del host consumida para respaldar las páginas de memoria física invitada. | |
| vmware.vm.memory.size.private | El tamaño de memoria privada de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.memory.size.shared | El tamaño de memoria compartida de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.memory.size.swapped | El tamaño de memoria intercambiada de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.memory.size.usage.guest | El uso de memoria invitada de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.memory.size.usage.host | El uso de memoria del host de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.memory.usage | El porcentaje de memoria física del host que se ha consumido. | |
| vmware.vm.net.if.discovery | El descubrimiento de interfaces de red de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.net.if.in | Las estadísticas de entrada de la interfaz de red de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.net.if.out | Las estadísticas de salida de la interfaz de red de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.net.if.usage | La utilización de la red de la máquina virtual de VMware durante el intervalo. | |
| vmware.vm.perfcounter | El valor del contador de rendimiento de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.powerstate | El estado de energía de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.property | La propiedad de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.snapshot.get | El estado de la instantánea de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.state | El estado de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.storage.committed | El espacio de almacenamiento comprometido de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.storage.readoio | El número promedio de solicitudes de lectura pendientes al disco virtual durante el intervalo de recopilación. | |
| vmware.vm.storage.totalreadlatency | El tiempo promedio que tarda una lectura desde el disco virtual. | |
| vmware.vm.storage.totalwritelatency | El tiempo promedio que tarda una escritura en el disco virtual. | |
| vmware.vm.storage.uncommitted | El espacio de almacenamiento no comprometido de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.storage.unshared | El espacio de almacenamiento no compartido de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.storage.writeoio | El número promedio de solicitudes de escritura pendientes al disco virtual durante el intervalo de recopilación. | |
| vmware.vm.tags.get | El array de etiquetas de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.tools | El estado o la versión de las herramientas invitadas de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.uptime | El tiempo de actividad de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.vfs.dev.discovery | El descubrimiento de dispositivos de disco de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.vfs.dev.read | Las estadísticas de lectura del dispositivo de disco de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.vfs.dev.write | Las estadísticas de escritura del dispositivo de disco de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.vfs.fs.discovery | El descubrimiento de sistemas de archivos de la máquina virtual de VMware. | |
| vmware.vm.vfs.fs.size | Las estadísticas del sistema de archivos de la máquina virtual de VMware. | |

**Detalles de la clave de métrica** Los parámetros sin corchetes angulares son obligatorios. Los parámetros marcados con corchetes angulares **< >** son opcionales.

vmware.eventlog[url,<modo>,<gravedad>]

<br> El registro de eventos de VMware.<br> Valor de retorno: *Log*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **modo**: *all* (por defecto) o *skip* - omite el procesamiento de datos antiguos;
- **gravedad**: filtra por gravedad: *error*, *warning*, *info* o *user*. Este parámetro debe ir entre comillas si se especifica más de una gravedad en una lista separada por comas (por ejemplo, `"error,warning,info,user"`). Desactivado por defecto.

Comentarios:

- Debe haber solo una clave de elemento `vmware.eventlog` por URL;
- Consulte también el ejemplo de filtrado de registros del registro de eventos de VMware.

vmware.fullnameurl

<br> El nombre completo del servicio VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware.

vmware.versionurl

<br> La versión del servicio VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware.

vmware.cl.perfcounter[url,id,path,<instance>]

<br> Las métricas del contador de rendimiento del clúster de VMware.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **id**: el ID del clúster de VMware. El `id` se puede obtener de `vmware.cluster.discovery[]` como `{#CLUSTER.ID}`.
- **path**: la ruta del contador de rendimiento[1];
- **instance**: la instancia del contador de rendimiento.

vmware.cluster.alarms.get[url,id]

<br> Los datos de alarmas del clúster de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **id**: el ID del clúster de VMware.

vmware.cluster.discoveryurl

<br> El descubrimiento de los clústeres de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware.

vmware.cluster.property[url,id,prop]

<br> La propiedad del clúster de VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **id**: el ID del clúster de VMware;
- **prop**: la ruta de la propiedad, que es el nombre de una propiedad del objeto VM según se define en el SDK de VMware.

Ejemplos:

```
vmware.vm.property[{$VMWARE.URL},{$VMWARE.VM.UUID},overallStatus]
vmware.vm.property[{$VMWARE.URL},{$VMWARE.VM.UUID},runtime.powerState]
```

vmware.cluster.status[url,name]

<br> El estado del clúster de VMware.<br> Valor de retorno: *0* - gris; *1* - verde; *2* - amarillo; *3* - rojo.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **name**: el nombre del clúster de VMware.

vmware.cluster.tags.get[url,id]

<br> La matriz de etiquetas del clúster de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **id**: el ID del clúster de VMware.

Esta métrica funciona con vSphere 6.5 y versiones posteriores.

vmware.datastore.alarms.get[url,uuid]

<br> Los datos de alarmas del almacén de datos de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del almacén de datos de VMware.

vmware.datastore.discovery[url,<filter_uuid>]

<br> El descubrimiento de almacenes de datos de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **filter_uuid**: un identificador único de HV o VM (por defecto: vacío). Si se especifica, solo se descubrirán los almacenes de datos vinculados.

vmware.datastore.hv.list[url,datastore]

<br> La lista de hipervisores del almacén de datos.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **datastore**: el UUID o nombre del almacén de datos.

Ejemplo de salida:

```
esx7-01-host.zabbix.sandbox
esx7-02-host.zabbix.sandbox
```

vmware.datastore.perfcounter[url,uuid,path,<instance>]

<br> El valor del contador de rendimiento del almacén de datos de VMware.<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único del almacén de datos de VMware;
- **path**: la ruta del contador de rendimiento[1];
- **instance**: la instancia del contador de rendimiento. Utilice una instancia vacía para valores agregados (por defecto). `instance` se puede obtener de `vmware.datastore.discovery[]` como parte del array {#DATASTORE.EXTENT}.

vmware.datastore.property[url,uuid,prop]

<br> La propiedad del almacén de datos de VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del almacén de datos de VMware;
- **prop** - la ruta de la propiedad.

vmware.datastore.read[url,datastore,<mode>]

<br> La cantidad de tiempo para una operación de lectura desde el almacén de datos (milisegundos).<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **datastore**: el UUID o nombre del almacén de datos;
- **mode**: *latency* (valor promedio, por defecto) o *maxlatency* (valor máximo).

vmware.datastore.size[url,datastore,<modo>]

<br> El espacio del almacén de datos de VMware en bytes o en porcentaje del total.<br> Valor de retorno: *Entero* - para bytes; *Flotante* - para porcentaje.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio VMware;
- **datastore** - el UUID o nombre del almacén de datos;
- **modo** - valores posibles: *total* (por defecto), *free*, *pfree* (porcentaje libre), *uncommitted*.

vmware.datastore.tags.get[url,uuid]

<br> La matriz de etiquetas del almacén de datos de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del almacén de datos de VMware.

Esta métrica funciona con vSphere 6.5 y versiones posteriores.

vmware.datastore.write[url,datastore,<mode>]

<br> La cantidad de tiempo para una operación de escritura en el almacén de datos (milisegundos).<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **datastore**: el UUID o nombre del almacén de datos;
- **mode**: *latency* (valor promedio, por defecto) o *maxlatency* (valor máximo).

vmware.dc.alarms.get[url,id]

<br> Los datos de alarmas del centro de datos de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **id**: el ID del centro de datos de VMware.

vmware.dc.discoveryurl

<br> El descubrimiento de los hipervisores VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware.

vmware.dc.tags.get[url,id]

<br> La matriz de etiquetas del centro de datos de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **id**: el ID del centro de datos de VMware.

Esta métrica funciona con vSphere 6.5 y versiones posteriores.

vmware.dvswitch.discoveryurl

<br> El descubrimiento de VMware vSphere Distributed Switches.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware.

vmware.dvswitch.fetchports.get[url,uuid,<filter>,<mode>]

<br> Los datos de los puertos de VMware vSphere Distributed Switch.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio VMware;
- **uuid** - el identificador global único de VMware DVSwitch.
- **filter** - una cadena única con criterios separados por comas para seleccionar puertos;
- **mode** - *state* (todo el XML sin nodos XML "config", por defecto) o *full*.

El parámetro **filter** admite los criterios disponibles en el objeto de datos VMware DistributedVirtualSwitchPortCriteria.

Ejemplo:

```
vmware.dvswitch.fetchports.get[{$VMWARE.URL},{$VMWARE.DVS.UUID},"connected:true,active:true,uplinkPort:fal
```

vmware.hv.alarms.get[url,uuid]

<br> Los datos de alarmas del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.cluster.name[url,uuid]

<br> El nombre del clúster del hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.connectionstate[url,uuid]

<br> El estado de conexión del hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*: *conectado*, *desconectado* o *noRespondiendo*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.cpu.usage[url,uuid]

<br> El uso del procesador del hipervisor VMware (Hz).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.cpu.usage.perf[url,uuid]

<br> El uso del procesador del hipervisor VMware como porcentaje durante el intervalo.<br> Valor de retorno: *Flotante*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.cpu.utilization[url,uuid]

<br> El uso del procesador del hipervisor VMware como porcentaje durante el intervalo depende de la administración de energía o HT.<br> Valor de retorno: *Flotante*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.datacenter.name[url,uuid]

<br> El nombre del centro de datos del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.datastore.discovery[url,uuid]

<br> Los datos de alarmas del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.datastore.list[url,uuid]

<br> La lista de almacenes de datos del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

Ejemplo de salida:

```
SSD-RAID1-VAULT1
SSD-RAID1-VAULT2
SSD-RAID10
```

vmware.hv.datastore.multipath[url,uuid,<datastore>,<partitionid>]

<br> El número de rutas de almacenamiento disponibles.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador global único del hipervisor VMware;
- **datastore**: el UUID o nombre del almacén de datos;
- **partitionid**: el ID interno del dispositivo físico de `vmware.hv.datastore.discovery`.

vmware.hv.datastore.read[url,uuid,datastore,<mode>]

<br> La cantidad promedio de tiempo para una operación de lectura desde el almacén de datos (milisegundos).<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador global único del hipervisor VMware;
- **datastore**: el UUID o nombre del almacén de datos;
- **mode**: *latency* (por defecto).

vmware.hv.datastore.size[url,uuid,datastore,<mode>]

<br> El espacio del almacén de datos de VMware en bytes o en porcentaje del total.<br> Valor de retorno: *Entero* - para bytes; *Flotante* - para porcentaje.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único del hipervisor de VMware;
- **datastore**: el UUID o nombre del almacén de datos;
- **mode**: valores posibles: *total* (por defecto), *free*, *pfree* (porcentaje libre), *uncommitted*.

vmware.hv.datastore.write[url,uuid,datastore,<mode>]

<br> La cantidad promedio de tiempo para una operación de escritura en el almacén de datos (milisegundos).<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador global único del hipervisor VMware;
- **datastore**: el UUID o nombre del almacén de datos;
- **mode**: *latency* (por defecto).

vmware.hv.discoveryurl

<br> El descubrimiento de los hipervisores VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware.

vmware.hv.diskinfo.get[url,uuid]

<br> Los datos del disco del hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.fullname[url,uuid]

<br> El nombre completo del producto, incluyendo la información de la versión.<br> Valor de retorno: *String*.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio VMware;
- **uuid** - el identificador único global del hipervisor VMware.

vmware.hv.hw.cpu.freq[url,uuid]

<br> La frecuencia del procesador del hipervisor VMware (Hz).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.hw.cpu.model[url,uuid]

<br> El modelo de procesador del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.hw.cpu.num[url,uuid]

<br> La cantidad de núcleos de procesador en el hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.hw.cpu.threads[url,uuid]

<br> La cantidad de subprocesos del procesador en el hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.hw.memory[url,uuid]

<br> El tamaño total de la memoria del hipervisor VMware (bytes).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.hw.model[url,uuid]

<br> El modelo de hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.hw.sensors.get[url,uuid]

<br> El valor de los sensores de hardware del hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.hw.serialnumber[url,uuid]

<br> El número de serie del hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

Esta métrica funciona con vSphere API 6.7 y versiones posteriores.

vmware.hv.hw.uuid[url,uuid]

<br> El UUID del BIOS del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

Esta métrica funciona con vSphere API 6.7 y versiones posteriores.

vmware.hv.hw.vendor[url,uuid]

<br> El nombre del proveedor del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

Esta métrica funciona con vSphere API 6.7 y versiones posteriores.

vmware.hv.maintenance[url,uuid]

<br> El estado de mantenimiento del hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: *0* - no en mantenimiento; *1* - en mantenimiento.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.memory.size.ballooned[url,uuid]

<br> Tamaño (bytes) de la memoria hinchada (baloon) del hipervisor VMware .<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.memory.used[url,uuid]

<br> Tamaño de la memoria (bytes) usada por el hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.net.if.discovery[url,uuid]

<br> El descubrimiento de las interfaces de red del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: *objeto JSON*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.network.in[url,uuid,<mode>]

<br> Las estadísticas de entrada de la red del hipervisor VMware (bytes por segundo).<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware;
- **mode** - *bps* (predeterminado), *packets*, *dropped*, *errors*, *broadcast*.

vmware.hv.network.linkspeed[url,uuid,ifname]

<br> La velocidad de la interfaz de red del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: *Entero*. Devuelve *0*, si la interfaz de red está inactiva; en caso contrario, el valor de velocidad de la interfaz.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware;
- **ifname** - el nombre de la interfaz.

vmware.hv.network.out[url,uuid,<mode>]

<br> Las estadísticas de salida de la red del hipervisor VMware (bytes por segundo).<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware;
- **mode** - *bps* (predeterminado), *packets*, *dropped*, *errors*, *broadcast*.

vmware.hv.perfcounter[url,uuid,path,<instance>]

<br> El valor del contador de rendimiento del hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware;
- **path** - la ruta del contador de rendimiento [1];
- **instance**: la instancia del contador de rendimiento. Utilice una instancia vacía para valores agregados (predeterminado).

vmware.hv.property[url,uuid,prop]

<br> La propiedad del hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware;
- **prop** - la ruta de la propiedad.

vmware.hv.power[url,uuid,<max>]

<br> El uso de energía del hipervisor de VMware (W).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware;
- **max**: el uso máximo de energía permitido.

vmware.hv.sensor.health.state[url,uuid]

<br> El sensor acumulativo del estado de salud del hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: *Entero*: *0* - gris; *1* - verde; *2* - amarillo; *3* - rojo.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

Tenga en cuenta que es posible que la métrica no funcione en VMware vSphere 6.5 y versiones posteriores, porque VMware ha dejado de utilizar el sensor *VMware Rollup Health State*.

vmware.hv.sensors.get[url,uuid]

<br> Los sensores de estado del proveedor de hardware del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.status[url,uuid]

<br> El estado del hipervisor de VMware.<br> Valor de retorno: *Entero*: *0* - gris; *1* - verde; *2* - amarillo; *3* - rojo.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- – *uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

Esta métrica utiliza la propiedad de estado general del sistema del equipo.

vmware.hv.tags.get[url,uuid]

<br> La matriz de etiquetas del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

Esta métrica funciona con vSphere 6.5 y versiones posteriores.

vmware.hv.uptime[url,uuid]

<br> El tiempo de actividad del hipervisor de VMware (segundos).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

Esta métrica utiliza la propiedad de estado general del sistema del equipo.

vmware.hv.version[url,uuid]

<br> La versión del hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.hv.vm.num[url,uuid]

<br> La cantidad de máquinas virtuales en el hipervisor VMware.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global del hipervisor de VMware.

vmware.rp.cpu.usage[url,rpid]

<br> El uso de CPU en hercios durante el intervalo en VMware Resource Pool.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **rpid**: el ID del grupo de recursos de VMware.

vmware.rp.memory[url,rpid,<mode>]

<br> Las métricas de memoria del grupo de recursos de VMware.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **rpid**: el ID del grupo de recursos de VMware;
- **mode** - valores posibles:<br>*consumed* (predeterminado): la cantidad de memoria física del equipo consumida para realizar copias de seguridad de las páginas de memoria física del invitado<br> *ballooned*: la cantidad de memoria física del invitado recuperada de la máquina virtual por el controlador baloon en el invitado<br>*overhead*: la memoria física del equipo consumida por las estructuras de datos de ESXi para ejecutar las máquinas virtuales

vmware.alarms.geturl

<br> Datos de alarmas en el centro virtual de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware.

vmware.vm.alarms.get[url,uuid]

<br> Los datos de alarmas de la máquina virtual VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.attribute[url,uuid,name]

<br> El valor del atributo personalizado de la máquina virtual VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware;
- **name**: el nombre del atributo personalizado.

vmware.vm.cluster.name[url,uuid]

<br> El nombre de la máquina virtual de VMware.<br> Valor devuelto: *Cadena*.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio de VMware;
- **uuid** - el identificador único global de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.consolidationneeded[url,uuid]

<br> El disco de la máquina virtual VMware requiere consolidación.<br> Valor de retorno: *Cadena*: *true* - se necesita consolidación; *false*: no es necesaria la consolidación.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.cpu.latency[url,uuid]

<br> El porcentaje de tiempo que la máquina virtual no puede ejecutarse porque está compitiendo por el acceso a las CPU físicas.<br> Valor de retorno: *Flotante*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.cpu.num[url,uuid]

<br> La cantidad de procesadores en la máquina virtual VMware.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.cpu.readiness[url,uuid,<instance>]

<br> El porcentaje de tiempo que la máquina virtual estuvo lista, pero no se pudo programar para ejecutarse en la CPU física.<br> Valor de retorno: *Flotante*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware;
- **instance** - la instancia de la CPU.

vmware.vm.cpu.ready[url,uuid]

<br> El tiempo (en milisegundos) en el que la máquina virtual estuvo lista, pero no se pudo programar para ejecutarse en la CPU física. El tiempo de preparación de la CPU depende de la cantidad de máquinas virtuales en el equipo y de sus cargas de CPU (%).<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.cpu.swapwait[url,uuid,<instance>]

<br> El porcentaje de tiempo de CPU dedicado a esperar la memoria de intercambio.<br> Valor de retorno: *Flotador*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware;
- **instance** - la instancia de la CPU.

vmware.vm.cpu.usage[url,uuid]

<br> El uso del procesador de la máquina virtual VMware (Hz).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.cpu.usage.perf[url,uuid]

<br> El uso del procesador de la máquina virtual VMware como porcentaje durante el intervalo.<br> Valor de retorno: *Flotante*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.datacenter.name[url,uuid]

<br> El nombre del centro de datos de la máquina virtual VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.discoveryurl

<br> El descubrimiento de las máquinas virtuales VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware.

vmware.vm.guest.memory.size.swapped[url,uuid]

<br> La cantidad de memoria física del invitado (KB) que se intercambia en el espacio de intercambio (swap).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.guest.osuptime[url,uuid]

<br> El tiempo total transcurrido desde el último inicio del sistema operativo (en segundos).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.hv.maintenance[url,uuid]

<br> El estado de mantenimiento del hipervisor de la máquina virtual de VMware.<br> Valor de retorno: *0* - no está en mantenimiento; *1* - está en mantenimiento.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.hv.name[url,uuid]

<br> El nombre del hipervisor de la máquina virtual VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.memory.size[url,uuid]

<br> El tamaño total de la memoria de la máquina virtual de VMware (bytes).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio de VMware;
- **uuid** - el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.memory.size.ballooned[url,uuid]

<br> El tamaño de memoria inflada (ballooned) de la máquina virtual de VMware (bytes).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.memory.size.compressed[url,uuid]

<br> El tamaño de la memoria comprimida de la máquina virtual de VMware (bytes).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio de VMware;
- **uuid** - el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.memory.size.consumed[url,uuid]

<br> La cantidad de memoria física del host consumida para respaldar las páginas de memoria física del invitado (KB).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.memory.size.private[url,uuid]

<br> El tamaño de la memoria privada de la máquina virtual de VMware (bytes).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio de VMware;
- **uuid** - el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.memory.size.shared[url,uuid]

<br> El tamaño de la memoria compartida de la máquina virtual VMware (bytes).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.memory.size.swapped[url,uuid]

<br> El tamaño de la memoria intercambiada de la máquina virtual de VMware (bytes).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.memory.size.usage.guest[url,uuid]

<br> El uso de memoria del invitado de la máquina virtual VMware (bytes).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.memory.size.usage.host[url,uuid]

<br> El uso de memoria del host de la máquina virtual VMware (bytes).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.memory.usage[url,uuid]

<br> El porcentaje de memoria física del host que se ha consumido.<br> Valor de retorno: *Flotador*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador único global de la máquina virtual VMware.

vmware.vm.net.if.discovery[url,uuid]

<br> El descubrimiento de interfaces de red de máquinas virtuales de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.net.if.in[url,uuid,instance,<mode>]

<br> Las estadísticas de entrada de la interfaz de red de la máquina virtual de VMware (bytes/paquetes por segundo).<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **instance**: la instancia de la interfaz de red;
- **mode**: *bps* (por defecto) o *pps* - bytes o paquetes por segundo.

vmware.vm.net.if.out[url,uuid,instance,<mode>]

<br> Las estadísticas de salida de la interfaz de red de la máquina virtual de VMware (bytes/paquetes por segundo).<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **instance**: la instancia de la interfaz de red;
- **mode**: *bps* (por defecto) o *pps* - bytes o paquetes por segundo.

vmware.vm.net.if.usage[url,uuid,<instance>]

<br> La utilización de la red de la máquina virtual de VMware (tasas combinadas de transmisión y recepción) durante el intervalo (KBps).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio VMware;
- **uuid** - el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **instance** - la instancia de la interfaz de red.

vmware.vm.perfcounter[url,uuid,path,<instance>]

<br> El valor del contador de rendimiento de la máquina virtual de VMware.<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **path**: la ruta del contador de rendimiento [1];
- **instance**: la instancia del contador de rendimiento. Utilice una instancia vacía para valores agregados (por defecto).

vmware.vm.powerstate[url,uuid]

<br> El estado de energía de la máquina virtual de VMware.<br> Valor de retorno: *0* - apagada; *1* - encendida; *2* - suspendida.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio de VMware;
- **uuid** - el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.property[url,uuid,prop]

<br> La propiedad de la máquina virtual de VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **prop**: la ruta de la propiedad.

vmware.vm.snapshot.get[url,uuid]

<br> El estado de la instantánea de la máquina virtual de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.state[url,uuid]

<br> El estado de la máquina virtual de VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*: *notRunning*, *resetting*, *running*, *shuttingDown*, *standby* o *unknown*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.storage.committed[url,uuid]

<br> El espacio de almacenamiento comprometido de la máquina virtual de VMware (bytes).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio de VMware;
- **uuid** - el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.storage.readoio[url,uuid,instance]

<br> El número promedio de solicitudes de lectura pendientes al disco virtual durante el intervalo de recopilación.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **instance**: la instancia del dispositivo de disco.

vmware.vm.storage.totalreadlatency[url,uuid,instance]

<br> El tiempo promedio que tarda una lectura desde el disco virtual (milisegundos).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **instance**: la instancia del dispositivo de disco.

vmware.vm.storage.totalwritelatency[url,uuid,instance]

<br> El tiempo promedio que tarda una escritura en el disco virtual (milisegundos).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **instance**: la instancia del dispositivo de disco.

vmware.vm.storage.uncommitted[url,uuid]

<br> El espacio de almacenamiento no comprometido de la máquina virtual de VMware (bytes).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.storage.unshared[url,uuid]

<br> El espacio de almacenamiento no compartido (bytes) de la máquina virtual de VMware.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.storage.writeoio[url,uuid,instance]

<br> El número promedio de solicitudes de escritura pendientes en el disco virtual durante el intervalo de recopilación.<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **instance**: la instancia del dispositivo de disco.

vmware.vm.tags.get[url,uuid]

<br> La matriz de etiquetas de la máquina virtual de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

Este elemento funciona con vSphere 6.5 y versiones posteriores.

vmware.vm.tools[url,uuid,<modo>]

<br> El estado de las herramientas de invitado de la máquina virtual de VMware.<br> Valor de retorno: *Cadena*. <br> En modo *status*: *guestToolsExecutingScripts* - VMware Tools se está iniciando; *guestToolsNotRunning* - VMware Tools no se está ejecutando; *guestToolsRunning* - VMware Tools se está ejecutando.<br> En modo *version*: versión.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio de VMware;
- **uuid** - el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **modo** - *version*, *status* (por defecto).

vmware.vm.uptime[url,uuid]

<br> El tiempo de actividad de la máquina virtual de VMware (segundos).<br> Valor de retorno: *Entero*.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.vfs.dev.discovery[url,uuid]

<br> El descubrimiento de dispositivos de disco de máquinas virtuales de VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware.

vmware.vm.vfs.dev.read[url,uuid,instance,<mode>]

<br> Las estadísticas de lectura del dispositivo de disco de la máquina virtual de VMware (bytes/operaciones por segundo).<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **instance**: la instancia del dispositivo de disco;
- **mode**: *bps* (por defecto) u *ops* - bytes u operaciones por segundo.

vmware.vm.vfs.dev.write[url,uuid,instance,<mode>]

<br> Las estadísticas de escritura del dispositivo de disco de la máquina virtual de VMware (bytes/operaciones por segundo).<br> Valor de retorno: *Entero* [2].

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio de VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **instance**: la instancia del dispositivo de disco;
- **mode**: *bps* (por defecto) u *ops* - bytes u operaciones por segundo.

vmware.vm.vfs.fs.discovery[url,uuid]

<br> El descubrimiento de sistemas de archivos de máquinas virtuales VMware.<br> Valor de retorno: objeto JSON.

Parámetros:

- **url**: la URL del servicio VMware;
- **uuid**: el identificador global único de la máquina virtual VMware.

VMware Tools debe estar instalado en la máquina virtual invitada para que este elemento funcione.

vmware.vm.vfs.fs.size[url,uuid,fsname,<mode>]

<br> Las estadísticas del sistema de archivos de la máquina virtual de VMware (bytes/porcentajes).<br> Valor de retorno: *Entero* - para bytes; *Flotante* - para porcentaje.

Parámetros:

- **url** - la URL del servicio de VMware;
- **uuid** - el identificador global único de la máquina virtual de VMware;
- **fsname** - el nombre del sistema de archivos;
- **mode** - *total*, *free*, *used*, *pfree* o *pused*.

Las VMware Tools deben estar instaladas en la máquina virtual invitada para que este elemento funcione.

Notas a pie de página

[1] Consulte Creación de nombres personalizados de contadores de rendimiento para VMware.

[2] El valor de estos items se obtiene de los contadores de rendimiento de VMware y el parámetro VMwarePerfFrequency parámetro se utiliza para actualizar sus datos en la caché VMware de Zabbix:

- vmware.cl.perfcounter
- vmware.hv.datastore.read
- vmware.hv.datastore.write
- vmware.hv.network.in
- vmware.hv.network.out
- vmware.hv.perfcounter
- vmware.vm.cpu.ready
- vmware.vm.net.if.in
- vmware.vm.net.if.out
- vmware.vm.perfcounter
- vmware.vm.vfs.dev.read
- vmware.vm.vfs.dev.write

Más información

Consulte Supervisión de máquinas virtuales para obtener información detallada. información sobre cómo configurar Zabbix para monitorear entornos VMware.

**2 Campos clave para el descubrimiento de máquinas virtuales**

La siguiente tabla enumera los campos devueltos por las claves de descubrimiento relacionadas con máquinas virtuales.

| **Clave de métrica** | | |
|---|---|---|
| **Descripción** | **Campo** | **Contenido recuperado** |
| **vmware.cluster.discovery** | | |
| Realiza el descubrimiento del clúster. | {#CLUSTER.ID} | Identificador del clúster. |
| | {#CLUSTER.NAME} | Nombre del clúster. |

| Clave de métrica | | |
|---|---|---|
| | ”resource_pool” | Una matriz que contiene datos del grupo de recursos, incluido el ID del grupo de recursos, la matriz de etiquetas, la ruta del grupo de recursos y el número de máquinas virtuales:<br><br>[{”rpid”:”resource group id”, ” tags”:[{}], ”rpath”:”ruta del grupo de recursos”, ”vm_count”:0}]<br><br>Para conocer la estructura de la matriz de etiquetas, consulte el campo ”tags”. |
| | ”tags” | Una matriz que contiene etiquetas con nombre de etiqueta, descripción y categoría:<br><br>[{”tag”:”nombre de etiqueta”, ”tag_description”:”descripción de etiqueta”, ”category”:” categoría de etiqueta”}] |
| **vmware.datastore.discovery** | | |
| Realiza el descubrimiento del almacén de datos. | {#DATASTORE} | Nombre del almacén de datos. |
| | {#DATASTORE.EXTENT} | Una matriz que contiene el ID de partición de extensión del almacén de datos y el nombre de instancia:<br><br>[{”partitionid”:1, ”instance”:”name”}] |
| | {#DATASTORE.TYPE} | Tipo de almacén de datos.<br><br>Ejemplos de valores: `VMFS`, `NFS`, `vsan`, etc. |
| | {#DATASTORE.UUID} | Identificador del almacén de datos. |
| | ”tags” | Una matriz que contiene etiquetas con nombre de etiqueta, descripción y categoría:<br><br>[{”tag”:”nombre de etiqueta”, ”tag_description”:”descripción de etiqueta”, ”category”:” categoría de etiqueta”}] |
| **vmware.dc.discovery** | | |
| Realiza el descubrimiento del centro de datos. | {#DATACENTER} | Nombre del centro de datos. |
| | {#DATACENTERID} | Identificador del centro de datos. |
| | ”tags” | Una matriz que contiene etiquetas con nombre de etiqueta, descripción y categoría:<br><br>[{”tag”:”nombre de etiqueta”, ”tag_description”:”descripción de etiqueta”, ”category”:” categoría de etiqueta”}] |
| **vmware.dvswitch.discovery** | | |
| Realiza la detección de conmutadores distribuidos de vSphere. | {#DVS.NAME} | Nombre del conmutador. |
| | {#DVS.UUID} | Identificador del interruptor. |
| **vmware.hv.discovery** | | |
| Realiza el descubrimiento del hipervisor. | {#HV.UUID} | Identificador único del hipervisor. |
| | {#HV.ID} | Identificador del hipervisor (nombre del objeto administrado HostSystem). |
| | {#HV.NAME} | Nombre del hipervisor. |
| | {#HV.NETNAME} | Nombre de equipo de la red del hipervisor. |

| Clave de métrica | | |
|---|---|---|
| | {#HV.IP} | Dirección IP del hipervisor, puede estar vacía.<br>En caso de una configuración HA con múltiples interfaces de red, se observa la siguiente prioridad de selección para la interfaz:<br>- prefiera la IP que comparte la subred IP con la IP de vCenter<br>- prefiera la IP de la subred IP con la puerta de enlace predeterminada<br>- prefiera la IP de la interfaz con el ID más bajo. |
| | {#CLUSTER.NAME} | El nombre del clúster puede estar vacío. |
| | {#DATACENTER.NAME} | Nombre del centro de datos. |
| | {#PARENT.NAME} | Nombre del contenedor que almacena el hipervisor.<br>Soportado desde Zabbix 4.0.3. |
| | {#PARENT.TYPE} | Tipo de contenedor en el que se almacena el hipervisor.<br>Los valores podrían ser `Datacenter`, `Folder`, `ClusterComputeResource`, `VMware`, donde ”VMware” significa tipo de contenedor desconocido. |
| | ”resource_pool” | Una matriz que contiene datos del grupo de recursos, incluido el ID del grupo de recursos. matriz de etiquetas, ruta del grupo de recursos, número de máquinas virtuales.<br><br>Estructura de la matriz:<br>`[{`<br>`"rpid":"id del grupo de recursos",`<br>`"etiquetas" :[{}],`<br>`"rpath":"ruta del grupo de recursos",`<br>`"vm_count":0`<br>`}]`<br><br>Para `"etiquetas"` estructura de matriz, consulte el campo ”tags”. |
| | ”tags” | Una matriz que contiene etiquetas con nombre de etiqueta, descripción y categoría:<br><br>[{”tag”:”nombre de etiqueta”, ”tag_description”:”descripción de etiqueta”, ”category”:” categoría de etiqueta”}] |
| **vmware.hv.datastore.discovery** | | |
| Realiza el descubrimiento del almacén de datos del hipervisor. Tenga en cuenta que varios hipervisores pueden utilizar el mismo almacén de datos. | {#DATASTORE} | Nombre del almacén de datos. |
| | {#DATASTORE.TYPE} | Tipo de almacén de datos.Ejemplos de valores: `VMFS`, `NFS`, `vsan`, etc. |
| | {#DATASTORE.UUID} | Identificador del almacén de datos. |
| | {#MULTIPATH.COUNT} | Número registrado de rutas del almacén de datos. |
| | {#MULTIPATH.PARTITION.COUNT} | Número de particiones de disco disponibles. |
| | ”datastore_extent” | Una matriz que contiene el nombre de la instancia de extensión del almacén de datos y el ID de la partición:<br><br>[{”partitionid”:1, ”instance”:”name”}] |
| | ”tags” | Una matriz que contiene etiquetas con nombre de etiqueta, descripción y categoría:<br><br>[{”tag”:”nombre de etiqueta”, ”tag_description”:”descripción de etiqueta”, ”category”:” categoría de etiqueta”}] |
| **vmware.hv.net.if.discovery** | | |

| Clave de métrica | | |
|---|---|---|
| Realiza el descubrimiento de interfaces de red del hipervisor. | {#IFNAME} | Nombre de la interfaz. |
| | {#IFDRIVER} | Controlador de interfaz. |
| | {#IFDUPLEX} | Configuración de interfaz dúplex. |
| | {#IFSPEED} | Velocidad de interfaz. |
| | {#IFMAC} | Dirección mac de interfaz. |
| **vmware.vm.discovery** | | |
| Realiza el descubrimiento de máquinas virtuales. | {#VM.UUID} | Identificador único de máquinas virtuales. |
| | {#VM.ID} | Identificador de máquina virtual (nombre del objeto administrado VirtualMachine). |
| | {#VM.NAME} | Nombre de la máquina virtual. |
| | {#HV.NAME} | Nombre del hipervisor. |
| | {#HV.UUID} | Identificador único del hipervisor. |
| | {#HV.ID} | Identificador del hipervisor (nombre del objeto administrado HostSystem). |
| | {#CLUSTER.NAME} | El nombre del clúster puede estar vacío. |
| | {#DATACENTER.NAME} | Nombre del centro de datos. |
| | {#DATASTORE.NAME} | Nombre del almacén de datos. |
| | {#DATASTORE.UUID} | Identificador del almacén de datos. |
| | {#VM.IP} | Dirección IP de la máquina virtual, puede estar vacía. |
| | {#VM.DNS} | El nombre DNS de la máquina virtual puede estar vacío. |
| | {#VM.GUESTFAMILY} | La familia de sistemas operativos de máquinas virtuales invitadas puede estar vacía. |
| | {#VM.GUESTFULLNAME} | El nombre completo del sistema operativo de la máquina virtual invitada puede estar vacío. |
| | {#VM.FOLDER} | La cadena de carpetas principales de la máquina virtual se puede utilizar como valor para grupos anidados; Los nombres de las carpetas se combinan con ”/”. Podría estar vacío. |
| | {#VM.TOOLS.STATUS} | Estado de las herramientas de la máquina virtual VMware. |
| | {#VM.POWERSTATE} | Estado de energía de la máquina virtual VMware (apagada, encendida o suspendida). |
| | {#VM.RPOOL.ID} | Identificador del grupo de recursos. |
| | {#VM.RPOOL.PATH} | Ruta completa del grupo de recursos excluyendo el nombre ”raiz” ”Resources”. Los nombres de las carpetas se combinan con ”/”. |
| | {#VM.SNAPSHOT.COUNT} | Número de instantáneas de VM. |
| | ”tags” | Una matriz que contiene etiquetas con nombre de etiqueta, descripción y categoría:<br><br>[{”tag”:”nombre de etiqueta”, ”tag_description”:”descripción de etiqueta”, ”category”:” categoría de etiqueta”}] |
| | ”vm_customattribute” | Una matriz de atributos personalizados de la máquina virtual (si están definidos):<br><br>[{”name”:”nombre de campo personalizado”, ”value”:”valor de campo personalizado”}] |
| **vmware.vm.net.if.discovery** | | |
| Realiza el descubrimiento de la interfaz de red de la máquina virtual. | {#IFNAME} | Nombre de la interfaz de red. |
| | {#IFDESC} | Descripción de la interfaz. |
| | {#IFMAC} | Dirección mac de interfaz. |
| | {#IFCONNECTED} | Estado de conexión de la interfaz (`falso` - desconectado; `verdadero` - conectado). |
| | {#IFTYPE} | Tipo de interfaz. |
| | {#IFBACKINGDEVICE} | Nombre del dispositivo de respaldo. |
| | {#IFDVSWITCH.UUID} | Identificador único de vSphere Distributed Switch. |

| Clave de métrica | | |
|---|---|---|
| | {#IFDVSWITCH.PORTGROUP} | Grupo de puertos distribuidos. |
| | {#IFDVSWITCH.PORT} | Puerto de vSphere Distributed Switch. |
| **vmware.vm.vfs.dev.discovery** | | |
| Realiza la detección del dispositivo de disco de la máquina virtual. | {#DISKNAME} | Nombre del dispositivo de disco. |
| **vmware.vm.vfs.fs.discovery** | | |
| Realiza el descubrimiento del sistema de archivos de la máquina virtual. | {#FSNAME} | Nombre del sistema de archivos. |

### 3 Ejemplos JSON para métricas de VMware

**Descripción general** Esta sección proporciona información adicional sobre los objetos JSON devueltos por varias métricas de VMware (/manual/vm_monitoring/vmware_keys).

**vmware.*.alarmas.obtener** Las métricas **vmware.alarms.get[]**, **vmware.cluster.alarms.get[]**, **vmware.datastore.alarms.get[]**, **vmware.dc.alarms. get[]**, **vmware.hv.alarms.get[]**, **vmware.vm.alarms.get[]** devuelven objetos JSON con la siguiente estructura (los valores se proporcionan como ejemplo):

```
{
    "alarms": [
        {
            "name": "Host connection and power state",
            "system_name": "alarm.HostConnectionStateAlarm",
            "description": "Default alarm to monitor host connection and power state",
            "enabled": true,
            "key": "alarm-1.host-2013",
            "time": "2022-06-27T05:27:38.759976Z",
            "overall_status": "red",
            "acknowledged": false
        },
        {
            "name": "Host memory usage",
            "system_name": "alarm.HostMemoryUsageAlarm",
            "description": "Default alarm to monitor host memory usage",
            "enabled": true,
            "key": "alarm-4.host-1004",
            "time": "2022-05-16T13:32:42.47863Z",
            "overall_status": "yellow",
            "acknowledged": false
        },
        {
            // other alarms
        }
    ]
}
```

**vmware.*.tags.get** Las métricas **vmware.cluster.tags.get[]**, **vmware.datastore.tags.get[]**, **vmware.dc.tags.get[]**, **vmware.hv. tags.get[]**, **vmware.vm.tags.get[]** devuelven objetos JSON con la siguiente estructura (los valores se proporcionan como ejemplo):

```
{
    "tags": [
        {
            "name": "Windows",
        "description": "tag for cat OS type",
        "category": "OS type"
```

```
    },
    {
            "name": "SQL Server",
        "description": "tag for cat application name",
        "category": "application name"
        },
    {
            // other tags
        }
    ]
}
```

**vmware.hv.diskinfo.get** La métrica **vmware.hv.diskinfo.get[]** devuelve objetos JSON con la siguiente estructura (los valores se proporcionan como ejemplo):

```
[
  {
    "instance": "mpx.vmhba32:C0:T0:L0",
    "hv_uuid": "8002299e-d7b9-8728-d224-76004bbb6100",
    "datastore_uuid": "",
    "operational_state": [
      "ok"
    ],
    "lun_type": "disk",
    "queue_depth": 1,
    "model": "USB DISK",
    "vendor": "SMI Corp",
    "revision": "1100",
    "serial_number": "CCYYMMDDHHmmSS9S62CK",
    "vsan": {}
  },
  {
    // other instances
  }
]
```

**vmware.dvswitch.fetchports.get** La métrica **vmware.dvswitch.fetchports.get[]** devuelve objetos JSON con la siguiente estructura (los valores se proporcionan como

```
{
    "FetchDVPortsResponse":
    {
        "returnval": [
            {
                "key": "0",
                "dvsUuid": "50 36 6a 24 25 c0 10 9e-05 4a f6 ea 4e 3d 09 88",
                "portgroupKey": "dvportgroup-2023",
                "proxyHost":
                {
                    "@type": "HostSystem",
                    "#text": "host-2021"
                },
                "connectee":
                {
                    "connectedEntity":
                    {
                        "@type": "HostSystem",
                        "#text": "host-2021"
                    },
                    "nicKey": "vmnic0",
                    "type": "pnic"
                },
                "conflict": "false",
```

```
                "state":
                {
                    "runtimeInfo":
                    {
                        "linkUp": "true",
                        "blocked": "false",
                        "vlanIds":
                        {
                            "start": "0",
                            "end": "4094"
                        },
                        "trunkingMode": "true",
                        "linkPeer": "vmnic0",
                        "macAddress": "00:00:00:00:00:00",
                        "statusDetail": null,
                        "vmDirectPathGen2Active": "false",
                        "vmDirectPathGen2InactiveReasonOther": "portNptIncompatibleConnectee"
                    },
                    "stats":
                    {
                        "packetsInMulticast": "2385470",
                        "packetsOutMulticast": "45",
                        "bytesInMulticast": "309250248",
                        "bytesOutMulticast": "5890",
                        "packetsInUnicast": "155601537",
                        "packetsOutUnicast": "113008658",
                        "bytesInUnicast": "121609489384",
                        "bytesOutUnicast": "47240279759",
                        "packetsInBroadcast": "1040420",
                        "packetsOutBroadcast": "7051",
                        "bytesInBroadcast": "77339771",
                        "bytesOutBroadcast": "430392",
                        "packetsInDropped": "0",
                        "packetsOutDropped": "0",
                        "packetsInException": "0",
                        "packetsOutException": "0"
                    }
                },
                "connectionCookie": "1702765133",
                "lastStatusChange": "2022-03-25T14:01:11Z",
                "hostLocalPort": "false"
            },
            {
                //other keys
            }
        ]
    }
}
```


**vmware.hv.hw.sensores.get** La métrica **vmware.hv.hw.sensors.get[]** devuelve objetos JSON con la siguiente estructura (los valores se proporcionan como ejemplo):


```
{
    "val":
        {
            "@type": "HostHardwareStatusInfo",
            "storageStatusInfo": [
                {
                    "name": "Intel Corporation HD Graphics 630 #2",
                "status":
                        {
                            "label": "Unknown",
                    "summary": "Cannot report on the current status of the physical element",
```

```
                    "key": "Unknown"
                }
            },
            {
                    "name": "Intel Corporation 200 Series/Z370 Chipset Family USB 3.0 xHCI Controller #20"
                "status":
                        {
                     "label": "Unknown",
                     "summary": "Cannot report on the current status of the physical element",
                     "key": "Unknown"
                 }
            },
            {
                    // other hv hw sensors
                }
        ]
        }
}
```

**vmware.hv.sensors.get** La métrica **vmware.hv.sensors.get[]** devuelve objetos JSON con la siguiente estructura (los valores se proporcionan como ejemplo):

```
{
    "val":
        {
            "@type": "ArrayOfHostNumericSensorInfo", "HostNumericSensorInfo": [
                {
                    "@type": "HostNumericSensorInfo",
                    "name": "System Board 1 PwrMeter Output --- Normal",
                    "healthState":
                        {
                            "label": "Green",
                            "summary": "Sensor is operating under normal conditions",
                    "key": "green"
                },
                    "currentReading": "10500",
                "unitModifier": "-2",
                "baseUnits": "Watts",
                "sensorType": "other"
            },
                {
                    "@type": "HostNumericSensorInfo",
                    "name": "Power Supply 1 PS 1 Output --- Normal",
                    "healthState":
                        {
                            "label": "Green",
                    "summary": "Sensor is operating under normal conditions",
                    "key": "green"
                },
                    "currentReading": "10000",
            "unitModifier": "-2",
            "baseUnits": "Watts",
            "sensorType": "power"
        },
            {
                    // other hv sensors
                }
        ]
        }
}
```

**vmware.vm.snapshot.get** Si existe alguna instantánea, la métrica **vmware.snapshot.get[]** devuelve un objeto JSON con la siguiente estructura (los valores se proporcionan como ejemplo):

```
{
  "snapshot": [
    {
      "name": "VM Snapshot 4%2f1%2f2022, 9:16:39 AM",
      "description": "Descr 1",
      "createtime": "2022-04-01T06:16:51.761Z",
      "size": 5755795171,
      "uniquesize": 5755795171
    },
    {
      "name": "VM Snapshot 4%2f1%2f2022, 9:18:21 AM",
      "description": "Descr 2",
      "createtime": "2022-04-01T06:18:29.164999Z",
      "size": 118650595,
      "uniquesize": 118650595
    },
    {
      "name": "VM Snapshot 4%2f1%2f2022, 9:37:29 AM",
      "description": "Descr 3",
      "createtime": "2022-04-01T06:37:53.534999Z",
      "size": 62935016,
      "uniquesize": 62935016
    }
  ],
  "count": 3,
  "latestdate": "2022-04-01T06:37:53.534999Z",
  "latestage": 22729203,
  "oldestdate": "2022-04-01T06:16:51.761Z",
  "oldestage": 22730465,
  "size": 5937380782,
  "uniquesize": 5937380782
}
```


If no snapshot exists, the item **vmware.snapshot.get[]** returns a JSON object with empty values:


```
{
  "snapshot": [],
  "count": 0,
  "latestdate": null,
  "latestage": 0,
  "oldestdate": null,
  "oldestage": 0,
  "size": 0,
  "uniquesize": 0
}
```


#### 4 Ejemplo de configuración de monitoreo de VMware

Descripción general

El siguiente ejemplo describe cómo configurar Zabbix para monitorear máquinas virtuales VMware. Esto involucra:

- crear un equipo que represente su entorno VMware;
- crear una regla de descubrimiento de bajo nivel que descubra máquinas virtuales en su entorno VMware;
- crear un prototipo de equipo, a partir del cual Zabbix generará equipos reales para las máquinas virtuales descubiertas mediante la regla de descubrimiento de bajo nivel.

Requisitos previos

> **Note:**
> Este ejemplo no cubre la configuración de VMware. Se supone que VMware ya está configurado.

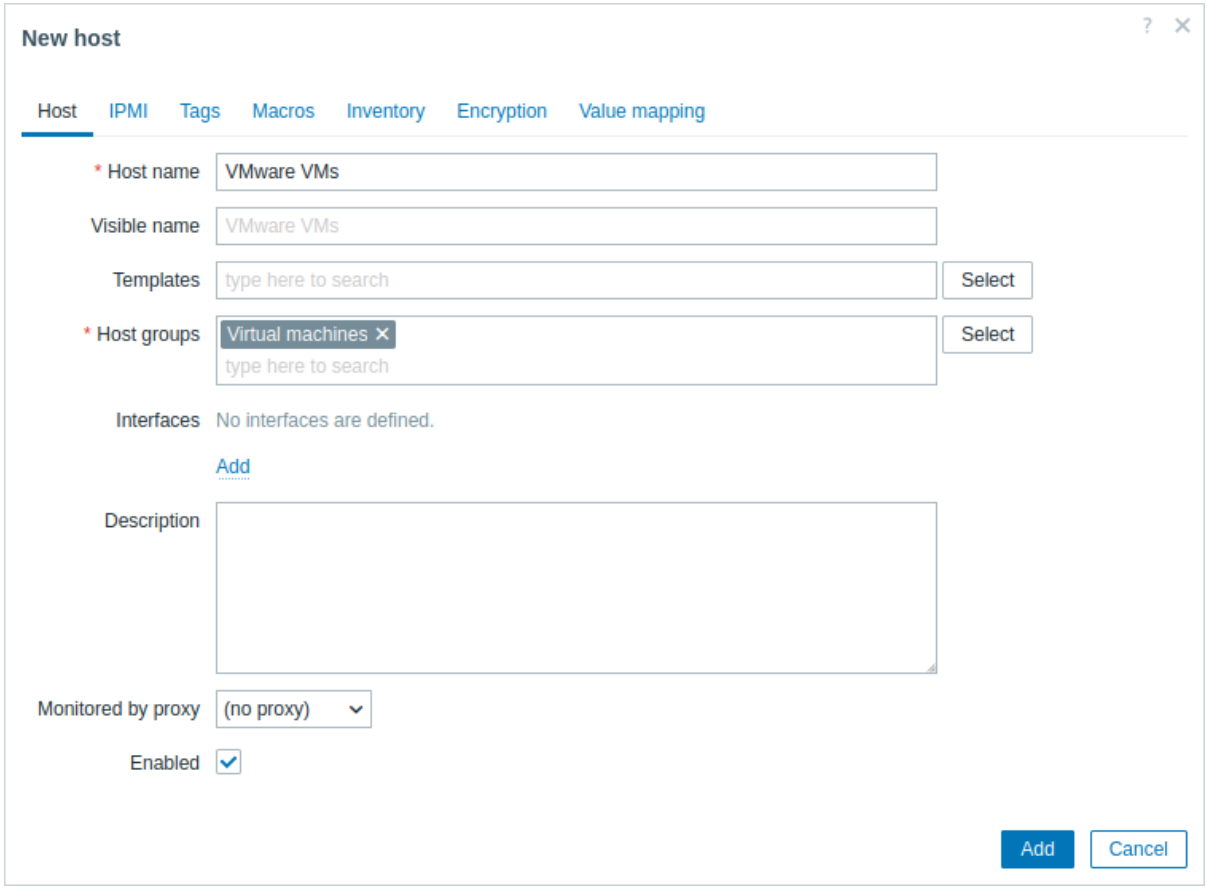
Antes de continuar, establezca el parámetro `StartVMwareCollectors` en el archivo de configuración del servidor Zabbix a 2 o más (el valor predeterminado es 0).

Crear un equipo

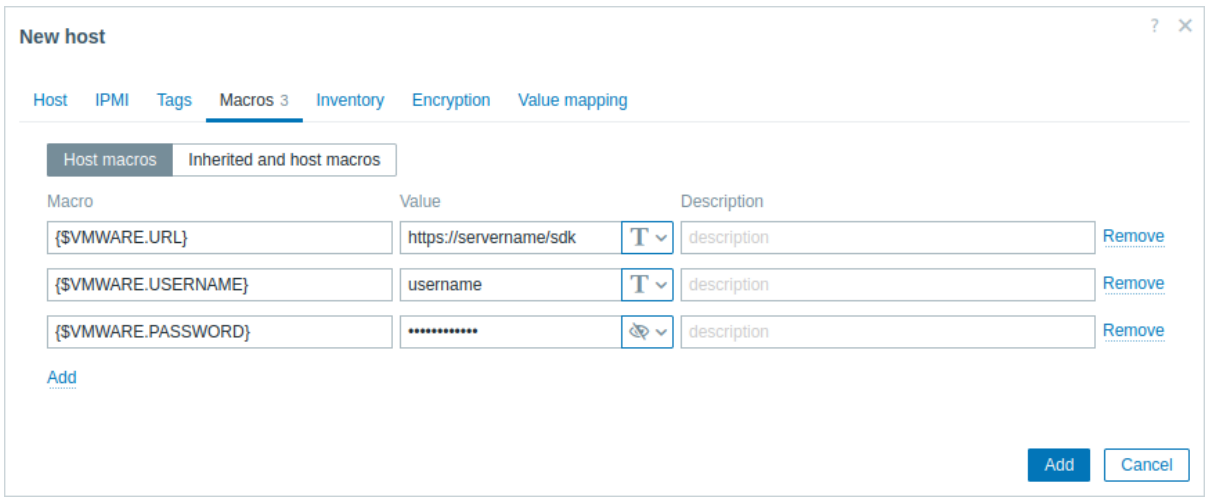
1. Vaya a *Recopilación de datos* → *Equipos*.

2. Crear un equipo:

- En el campo *Nombre de equipo*, ingrese un nombre de equipo (por ejemplo, ”VMware VM”).
- En el campo *Grupos de equipos*, escriba o seleccione un grupo de equipos (por ejemplo, ”Máquinas virtuales”).




- En la pestaña *Macros*, configure las siguientes macros de equipo:
  - {$VMWARE.URL} - URL del SDK del servicio VMware (hipervisor ESXi) (https://servername/sdk)
  - {$VMWARE.USERNAME} - Nombre de usuario del servicio VMware
  - {$VMWARE.PASSWORD} - Contraseña de usuario del servicio VMware {$VMWARE.USERNAME}



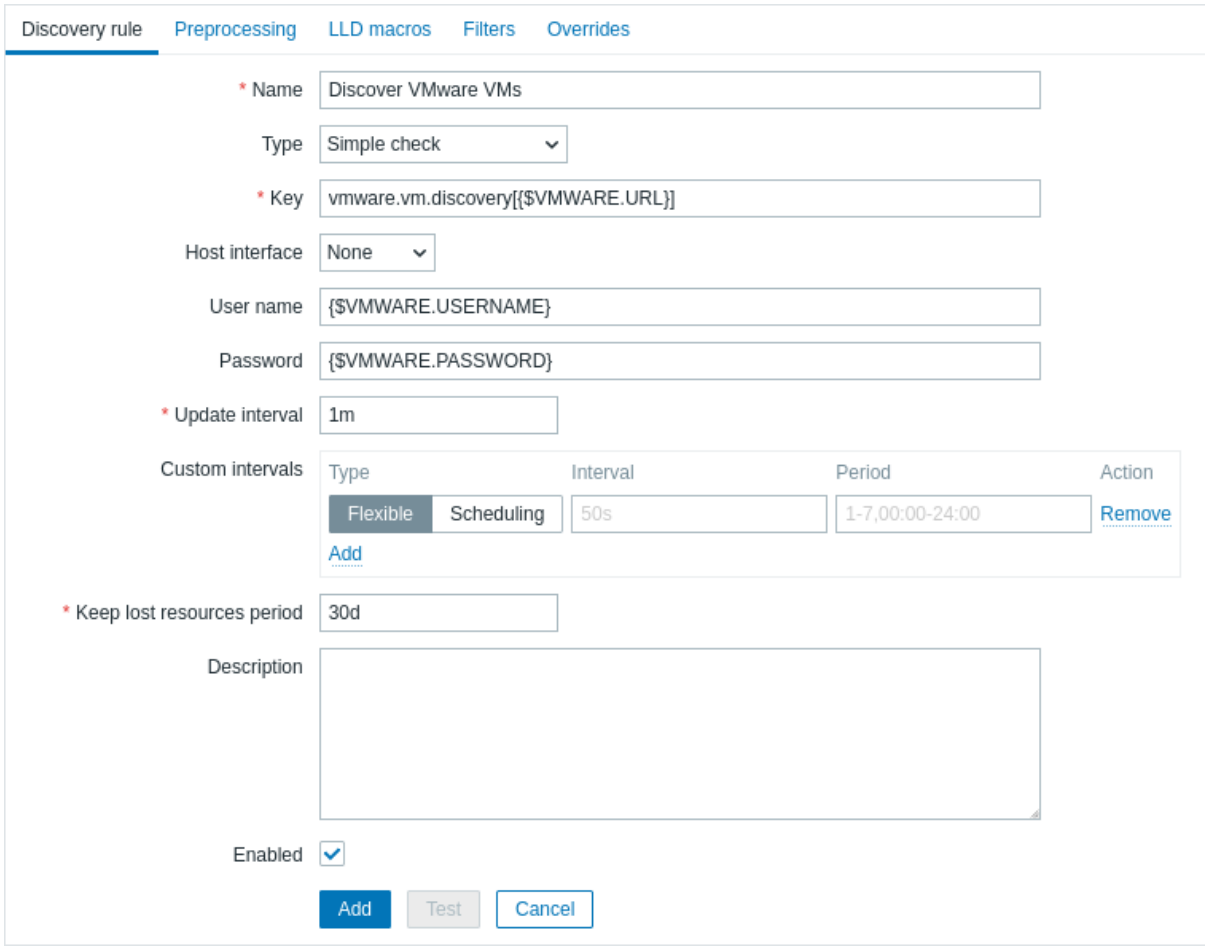

3. Haga clic en el botón *Agregar* para crear el equipo. Este equipo representará su entorno VMware.

Crear una regla de descubrimiento de bajo nivel

1. Haga clic en *Descubrimiento* para que el equipo creado vaya a la lista de reglas de descubrimiento de bajo nivel para ese equipo.

2. Crear una regla de descubrimiento de bajo nivel:

- En el campo *Nombre*, ingrese un nombre de regla de descubrimiento de bajo nivel (por ejemplo, "Descubrir VMware VM").
- En el campo *Tipo*, seleccione "Comprobación simple".
- En el campo *Clave*, ingrese la clave de a métrica integrada para descubrir máquinas virtuales VMware: `vmware.vm.discovery[{$VMW`
- En los campos *Nombre de usuario* y *Contraseña*, introduzca las macros correspondientes previamente configuradas en el equipo.



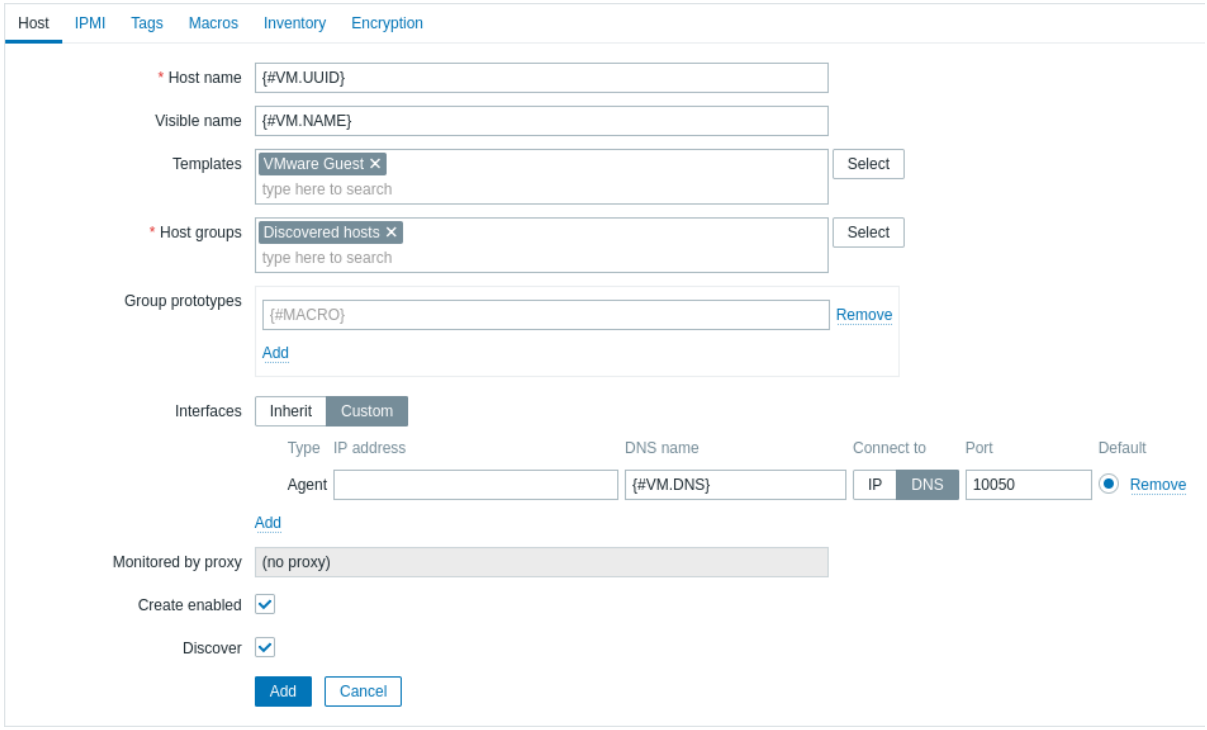

3. Haga clic en el botón *Agregar* para crear la regla de descubrimiento de bajo nivel. Esta regla de descubrimiento descubrirá máquinas virtuales en su entorno VMware.

Crear un prototipo de equipo

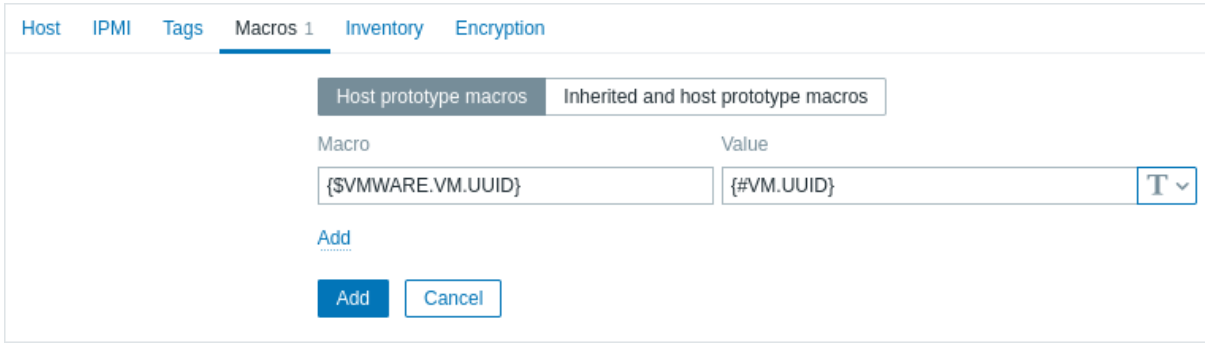
1. En la lista de reglas de descubrimiento de bajo nivel, haga clic en *Prototipos de equipo* para la regla de descubrimiento de bajo nivel creada anteriormente.

2. Crear un prototipo de equipo. Dado que los prototipos de equipo son planos para crear equipos mediante reglas de descubrimiento de bajo nivel, la mayoría de los campos contendrán macros de descubrimiento de bajo nivel. Esto garantiza que los equipos se creen con propiedades basadas en el contenido recuperado mediante la regla de descubrimiento de bajo nivel creada previamente.

- En el campo *Nombre de equipo*, ingrese la macro {#VM.UUID}.
- En el campo *Nombre visible*, ingrese la macro {#VM.NAME}.
- En el campo *Plantillas*, ingrese o seleccione la plantilla "VMware Guest". Esta plantilla contiene métricas de VMware y reglas de descubrimiento para monitorear el estado de energía de una máquina virtual, el uso de CPU, el uso de memoria, los dispositivos de red, etc.
- En el campo *Grupos de equipos*, ingrese o seleccione un grupo de equipos (por ejemplo, "Equipos descubiertos").
- En el campo *Interfaces*, agregue una interfaz de equipo personalizada. Luego, ingrese la macro {#VM.DNS} en el campo *nombre DNS*, o ingrese la macro {#VM.IP} en el campo *dirección IP*. Alternativamente, si las máquinas virtuales de su entorno VMware tienen múltiples interfaces, continúe con la sección *Configuración avanzada de interfaz de equipo*. Es necesario configurar una interfaz de equipo personalizada para el correcto funcionamiento de la plantilla *VMware Guest*.




- En la pestaña *Macros*, configure la macro {$VMWARE.VM.UUID} con el valor {#VM.UUID}. Esto es necesario para el correcto funcionamiento de la plantilla *VMware Guest* que utiliza esta macro como macro de usuario a nivel de equipo en los parámetros de la métrica. (por ejemplo, *vmware.vm.net.if.discovery[{$VMWARE.URL}, {$VMWARE.VM.UUID}]*).

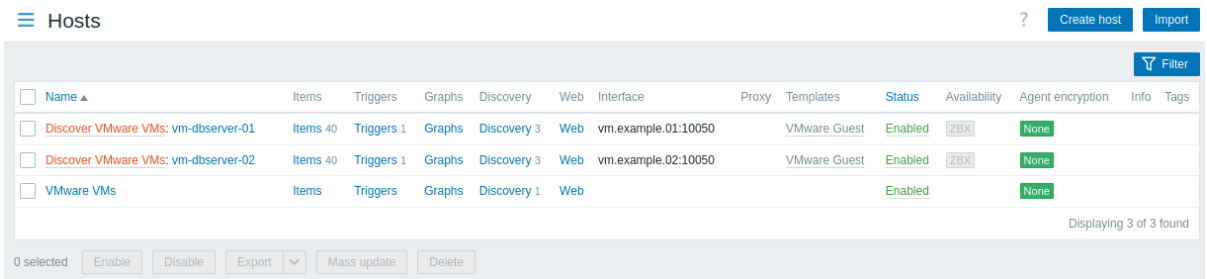



3. Haga clic en el botón *Agregar* para crear el prototipo de equipo. Este prototipo de equipo se utilizará para crear equipos para máquinas virtuales descubiertas mediante la regla de descubrimiento de bajo nivel creada previamente.

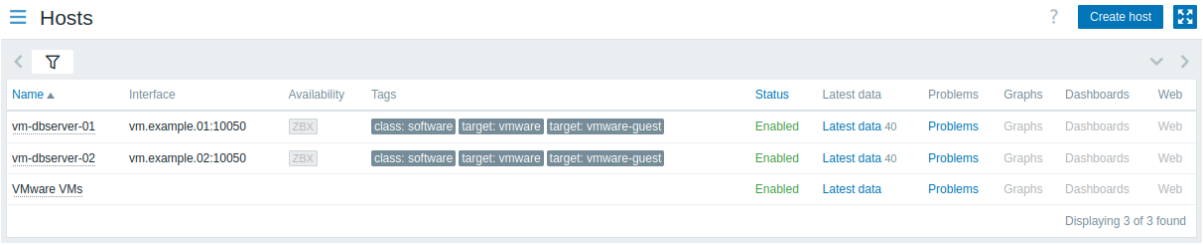
Ver equipos y métricas

Una vez creado el prototipo de equipo, la regla de descubrimiento de bajo nivel creará equipos para las máquinas virtuales VMware descubiertas y Zabbix comenzará a monitorearlas. Tenga en cuenta que el descubrimiento y la creación de equipos también se pueden ejecutar manualmente, si es necesario.

Para ver los equipos creados, navegue hasta la sección del menú *Recopilación de datos → Equipos*.




Para ver las métricas recopiladas, navegue hasta la sección del menú *Monitoreo → Equipos* y haga clic en *Últimos datos* para uno de los equipos.




Configuración avanzada de la interfaz del equipo

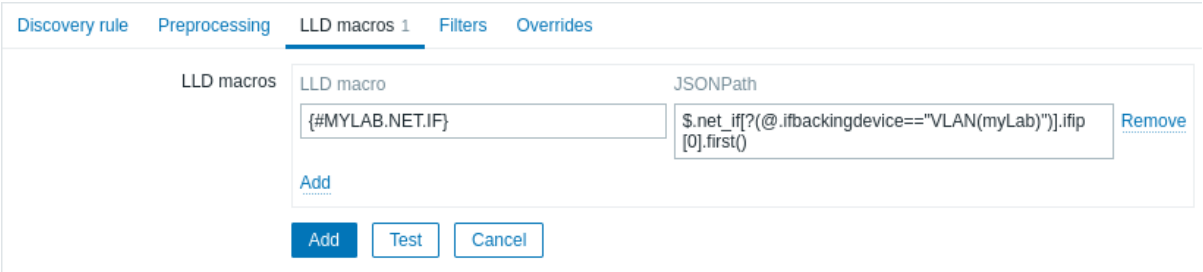
La clave de métrica `vmware.vm.discovery[{$VMWARE.URL}]`, configurada en la sección *Crear una regla de descubrimiento de bajo nivel*, devuelve datos de interfaces de red en el campo "net_if":


```
"net_if": [
      {
        "ifnombre": "5000",
        "ifdesc": "Adaptador de red 1",
        "ifmac": "00:11:22:33:44:55",
        "si está conectado": verdadero,
        "iftype": "VirtualVmxnet3",
        "ifbackingdevice": "VLAN(miLab)",
        "ifdvswitch_uuid": "",
        "ifdvswitch_portgroup": "",
        "ifdvswitch_port": "",
        "ifip": [
          "127.0.0.1",
          "::1"
        ]
      },
      {
        "ifnombre": "5001",
        "ifdesc": "Adaptador de red 2",
        "ifmac": "00:11:22:33:44:55",
        "si está conectado": falso,
        "iftype": "VirtualVmxnet3",
        "ifbackingdevice": "VLAN(myLab2)",
        "ifdvswitch_uuid": "",
        "ifdvswitch_portgroup": "",
        "ifdvswitch_port": "",
        "ifip": []
      }
    ]
```

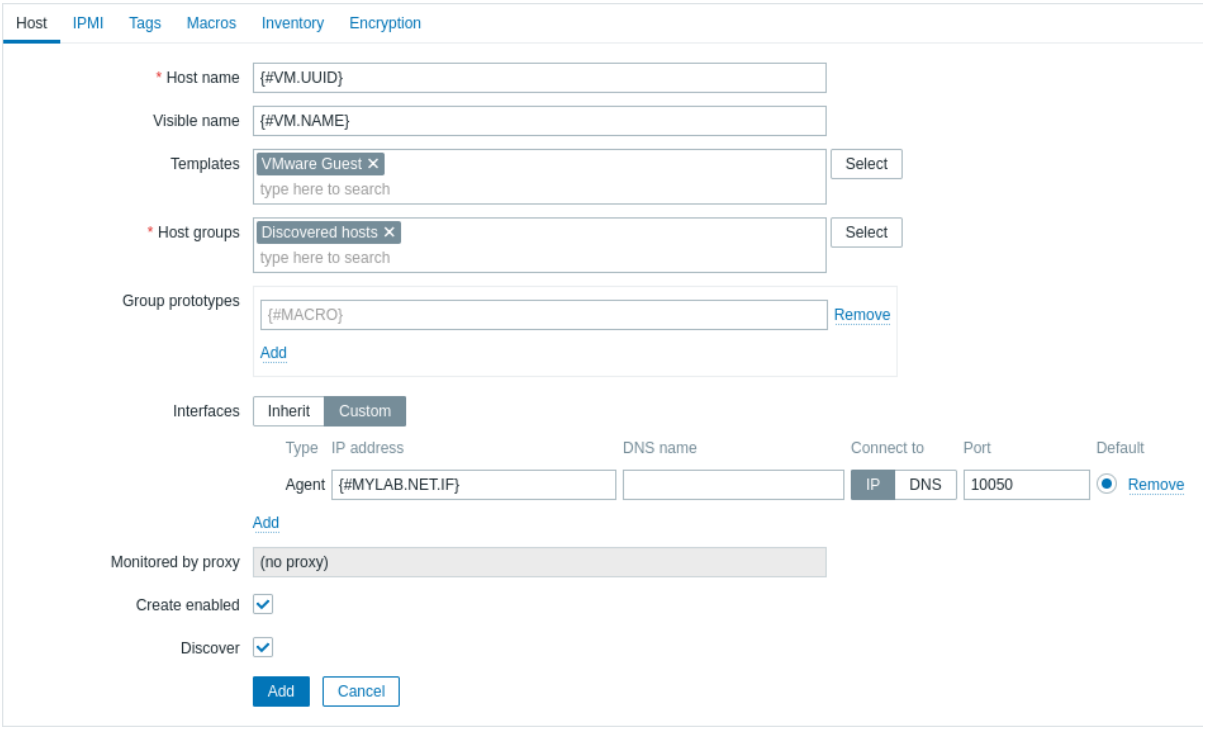

Estos datos se pueden utilizar para configurar una interfaz de equipo personalizada.

1. Al crear una regla de descubrimiento de bajo nivel (#crear-una-regla-de-descubrimiento-de-bajo-nivel), configure adicionalmente una macro de descubrimiento de bajo nivel. En la pestaña *Macros LLD*, cree una macro LLD personalizada con un valor JSONPath. Por ejemplo:

- `{#MYLAB.NET.IF}` - `$.net_if[?(@.ifbackingdevice=="VLAN(myLab)")].ifip[0].first()`




2. Al crear un prototipo de equipo, agrega una interfaz de equipo personalizada e ingresa la macro LLD en el campo *nombre DNS* o *dirección IP*.




## 11 Mantenimiento

**Descripción general** Puede definir períodos de mantenimiento para equipos y grupos de equipos en Zabbix.

Además, es posible definir el mantenimiento solo para un único iniciador (o subconjunto de iniciadores) especificando etiquetas de iniciador. En este caso el mantenimiento se activará sólo para esos iniciadores; todos los demás iniciadores del equipo o grupo de equipos no estarán en mantenimiento.

Hay dos tipos de mantenimiento: con recopilación de datos y sin recopilación de datos.

Durante un mantenimiento ”con recopilación de datos”, los iniciadores se procesan de forma habitual y se crean eventos cuando es necesario. Sin embargo, la escalada del problema están en pausa para equipos/iniciadores en mantenimiento, si la opción *Pausar operaciones para problemas suprimidos* está marcada en la configuración de acciones. En este caso, los pasos de escalada que pueden incluir el envío de notificaciones o los comandos remotos se ignorarán mientras dure el período de mantenimiento. Tenga en cuenta que las operaciones de recuperación y actualización de problemas no están suprimidas durante el mantenimiento, sólo las escaladas.

Por ejemplo, si los pasos de escalada están programados a los 0, 30 y 60 minutos después de un inicio de un problema, y hay un mantenimiento de media hora que dura de 10 minutos a 40 minutos después de que surja un problema real, los pasos dos y tres se ejecutarán media hora después, o a los 60 minutos y 90 minutos (siempre que el problema persista). De manera similar, si un problema surge durante el mantenimiento, la escalada comenzará después del mantenimiento.

Para recibir notificaciones de problemas durante el mantenimiento (sin demora), debe desmarcar la casilla de la opción *Pausar operaciones para problemas suprimidos* en la configuración de acciones.

> **Note:**
> Si al menos un equipo (usado en la expresión de iniciador) no está en modo mantenimiento, Zabbix enviará una notificación del problema.

El servidor Zabbix debe estar ejecutándose durante el mantenimiento. Los mantenimientos se recalculan cada minuto o tan pronto como se recarga la caché de configuración si hay cambios en el período de mantenimiento.

Los procesos del temporizador verifican si el estado del equipo debe cambiarse a/desde mantenimiento a los 0 segundos de cada minuto. Además, cada segundo el proceso del temporizador verifica si se debe iniciar/detener algún mantenimiento en función de si hay cambios en los períodos de mantenimiento después de la actualización de la configuración. Por lo tanto, la velocidad de inicio/detención de los períodos de mantenimiento depende de la configuración del intervalo de actualización (10 segundos de forma predeterminada). Tenga en cuenta que los cambios en el período de mantenimiento no incluyen la configuración *Activo desde/Activo hasta*. Además, si se agrega un equipo/grupo de equipos a un período de mantenimiento activo existente, los cambios solo se activarán mediante el proceso del temporizador al comienzo del siguiente minuto.

Tenga en cuenta que cuando un equipo entra en mantenimiento, los procesos del temporizador del el servidor Zabbix leerán todos los problemas abiertos para comprobar si es necesario suprimirlos. Esto puede tener un impacto en el rendimiento si hay muchos problemas abiertos. El servidor Zabbix también leerá todos los problemas abiertos al inicio, incluso si no hay mantenimientos configurados en ese momento.

Tenga en cuenta que el servidor Zabbix (o proxy) siempre recopila datos independientemente del tipo de mantenimiento. (incluido el mantenimiento ”sin datos”). Posteriormente los datos son ignorados por el servidor si se establece ’sin recopilación de datos’.

Cuando finaliza el mantenimiento ”sin datos”, los iniciadores que utilizan la función nodata() no se disparan antes de la siguiente verificación durante el período que estén verificando.

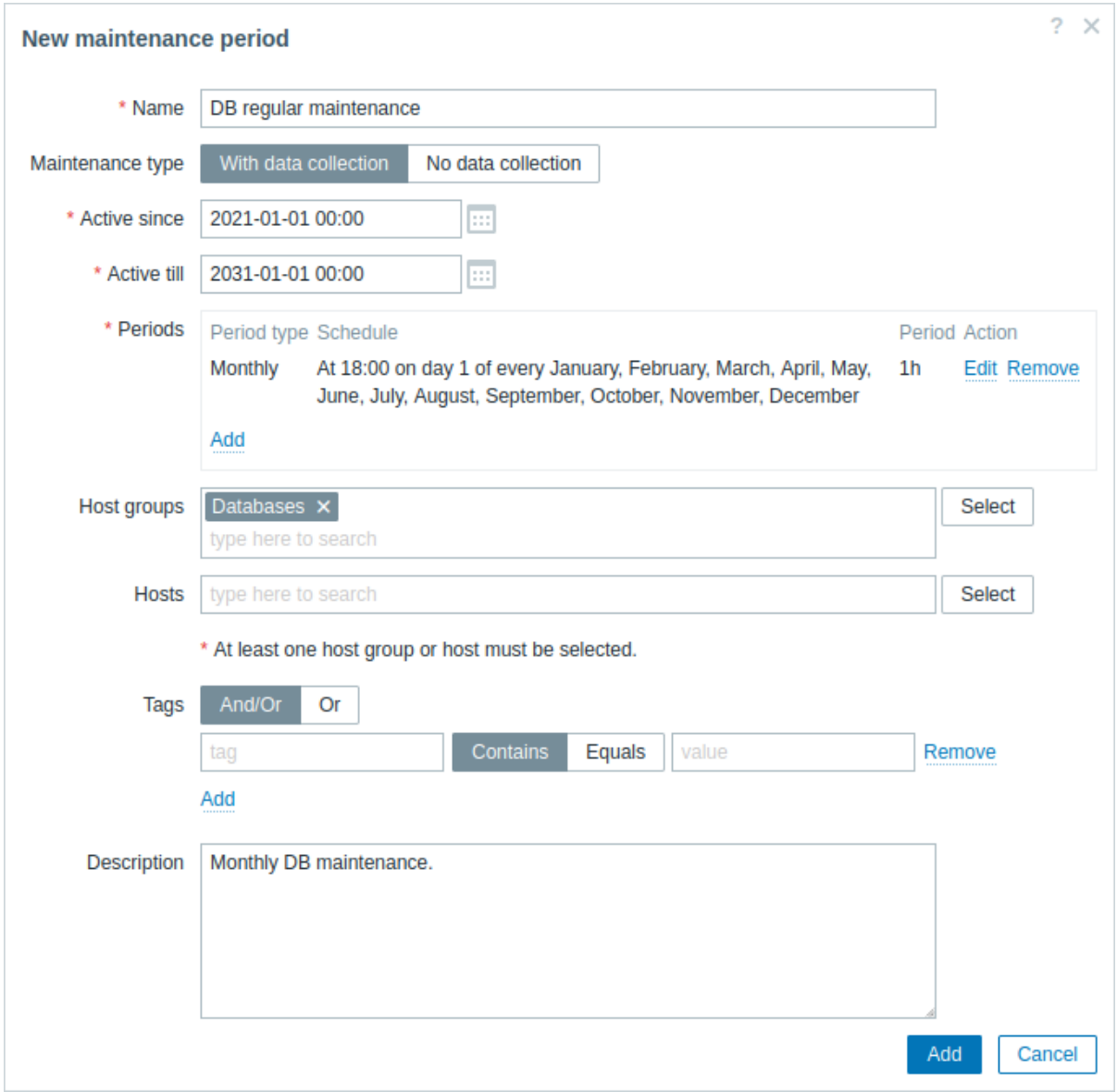
Si se agrega una métrica de registro mientras un equipo está en mantenimiento y finaliza el mantenimiento, sólo se considerarán las nuevas entradas del archivo de registro desde el final del mantenimiento.

Si se envía un valor con marca de tiempo para un equipo cuyo tipo de mantenimiento se encuentra en estado ”sin datos” (por ejemplo, usando Zabbix sender) entonces este valor se eliminará; sin embargo, es posible enviar un valor con marca de tiempo para un período de mantenimiento vencido y será aceptado.

Si el usuario cambia el período de mantenimiento, los equipos, los grupos o las etiquetas, los cambios sólo tendrán efecto después de la sincronización de la caché de configuración.

**Configuración** Para configurar un período de mantenimiento:

1. Vaya a: *Recopilación de datos → Mantenimiento*.
2. Haga clic en *Crear período de mantenimiento* (o en el nombre de un período de mantenimiento existente).
3. Ingrese los parámetros de mantenimiento en el formulario.

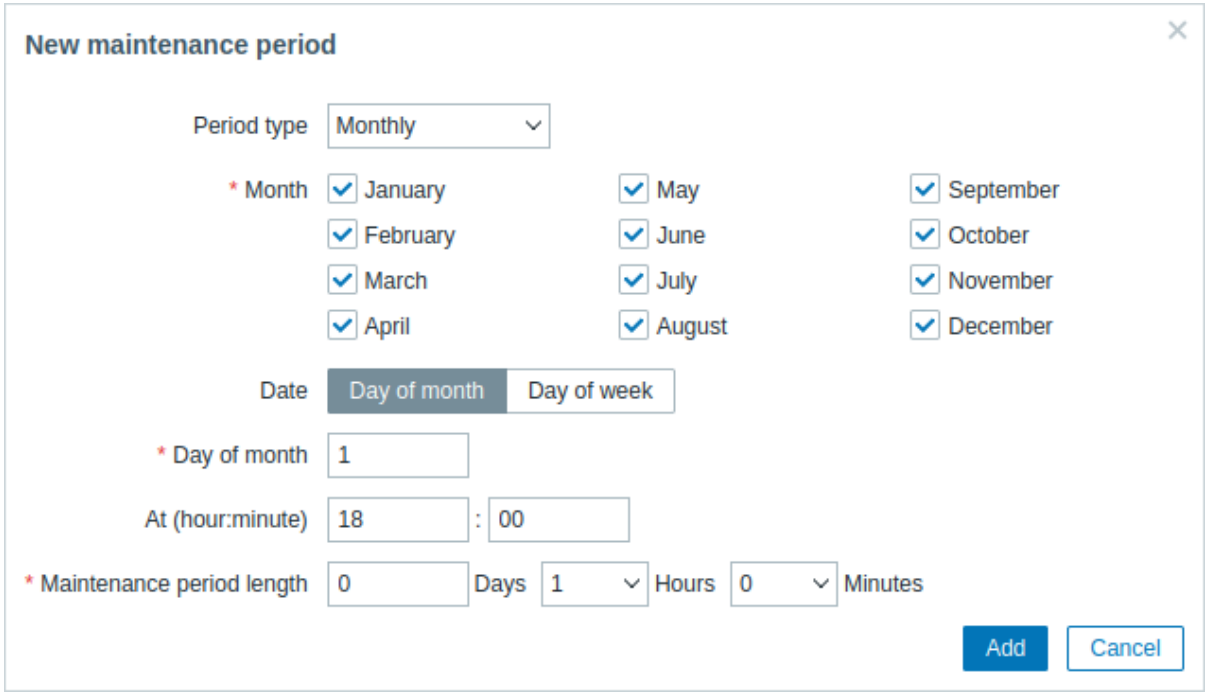



Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del periodo de mantenimiento. |
| *Tipo de mantenimiento* | Se pueden configurar dos tipos de mantenimiento:<br>**Con recopilación de datos**: el servidor recopilará los datos durante el mantenimiento y se procesarán los activadores;<br>**Sin recopilación de datos** - el servidor no recopilará datos durante el mantenimiento. |
| *Activo desde* | La fecha y hora en que se activan los períodos de mantenimiento.<br>*Nota:* Establecer esta hora por sí sola no activa un período de mantenimiento; Los períodos de mantenimiento deben configurarse en *Períodos* (ver más abajo). |
| *Activo hasta* | La fecha y hora en la que la ejecución de los períodos de mantenimiento deja de estar activa. |
| *Periodos* | Este bloque permite definir los días y horas exactas en las que se realiza el mantenimiento. Al hacer clic en Add se abre una ventana emergente con un formulario flexible de *Período de mantenimiento* donde puede definir el programa de mantenimiento. Consulte Períodos de mantenimiento para obtener una descripción detallada. |
| *Grupos de equipos* | Seleccione los grupos de equipos para los que se activará el mantenimiento. El mantenimiento se activará para todos los equipos de los grupos de equipos especificados. Este campo se completa automáticamente, por lo que al comenzar a escribirlo se mostrará un menú desplegable de todos los grupos de equipos disponibles.<br>Especificar un grupo de equipos principal selecciona implícitamente todos los grupos de equipos dependientes. Por tanto, el mantenimiento también se activará en los equipos de grupos anidados. |
| *Equipos* | Seleccione los equipos para los que se activará el mantenimiento. Este campo se completa automáticamente, por lo que al comenzar a escribirlo se mostrará un menú desplegable de todos los equipos disponibles. |
| *Etiquetas* | Si se especifican etiquetas de mantenimiento, se activará el mantenimiento para los equipos seleccionados, pero solo se suprimirán los problemas con etiquetas coincidentes (es decir, no se tomarán medidas).<br><br>En caso de varias etiquetas, se calculan de la siguiente manera:<br>**Y/O** - todas las etiquetas deben corresponder; sin embargo, las etiquetas con el mismo nombre se calculan según la condición O;<br>**O**: suficiente si una etiqueta corresponde.<br><br>Hay dos formas de hacer coincidir el valor de la etiqueta:<br>** Contiene**: coincidencia de subcadena que distingue entre mayúsculas y minúsculas (el valor de la etiqueta contiene la cadena ingresada);<br>**Igual a**: coincidencia de cadena que distingue entre mayúsculas y minúsculas (el valor de la etiqueta es igual a la cadena ingresada).<br><br>Las etiquetas pueden ser especificado sólo si se selecciona el modo *Con recopilación de datos*. |
| *Descripción* | Descripción del periodo de mantenimiento. |

Períodos de mantenimiento

La ventana del período de mantenimiento es para programar el tiempo para un período recurrente o un mantenimiento único. El formulario es dinámico con campos disponibles. que pueden variar según el *Tipo de período* seleccionado.




| Tipo de período | Descripción |
|---|---|
| *Solo una vez* | Configure un período de mantenimiento único:<br>*Fecha* - fecha y hora del período de mantenimiento;<br>*Duración del período de mantenimiento* - durante cuánto tiempo estará activo el mantenimiento. |
| *Diario* | Configure un período de mantenimiento diario:<br>*Cada día(s)* - frecuencia de mantenimiento (1 - *(predeterminado)* todos los días, 2 - cada dos días, etc.);<br>*A las (hora:minuto)* - hora del día en que comienza el mantenimiento;<br>*Duración del período de mantenimiento* - durante cuánto tiempo estará activo el mantenimiento.<br><br>Cuándo el parámetro *Cada día(s)* es mayor que ”1”, el día de inicio es el día en el que cae la hora *Activo desde*. Ejemplos:<br>- si *Activo desde* está configurado en ”2021-01-01 12:00”, *Todos los días* está configurado en ”2” y *A las (hora:minuto)* está configurado a ”23:00”, el primer período de mantenimiento comenzará el 1 de enero a las 23:00, mientras que el segundo período de mantenimiento comenzará el 3 de enero a las 23:00;<br>- si *Activo desde* está configurado en ” 2021-01-01 12:00”, *Todos los días* está configurado en ”2” y *A las (hora:minuto)* está configurado en ”01:00”, luego el primer período de mantenimiento comenzará el 3 de enero a las 01:00 horas, mientras que el segundo periodo de mantenimiento comenzará el 5 de enero a las 01:00 horas. |
| *Semanal* | Configure un período de mantenimiento semanal:<br>*Cada semana* - frecuencia de mantenimiento (1 - *(predeterminado)* cada semana, 2 - cada dos semanas, etc.);<br>*Día de la semana* - en qué día debe realizarse el mantenimiento;<br>*A las (hora:minuto)* - hora del día en que comienza el mantenimiento;<br>*Duración del período de mantenimiento* - durante cuánto tiempo estará activo el mantenimiento .<br><br>Cuando el parámetro *Cada semana(s)* es mayor que ”1”, la semana de inicio es la semana en la que cae el tiempo *Activo desde*. Para ver ejemplos, consulte la descripción del parámetro *Diario* arriba. |

| Tipo de período | Descripción |
|---|---|
| *Mensual* | Configure un período de mantenimiento mensual:<br>*Mes*: seleccione todos los meses durante los cuales se realiza el mantenimiento regular;<br>*Fecha:* ***Día del mes***: seleccione esta opción si el mantenimiento debe realizarse en la misma fecha cada mes (por ejemplo, cada primer día del mes) y luego seleccione el día requerido en el campo *Día del mes* que aparece;<br>*Fecha:* ***Día de la semana*** - seleccione esta opción si el mantenimiento debe realizarse solo en ciertos días (por ejemplo, cada primer lunes del mes), luego seleccione (en el menú desplegable) la semana requerida del mes (primera, segunda, tercera , cuarto o último), y luego marque las casillas de verificación para los días de mantenimiento;<br>*A las (hora:minuto)* - hora del día en que comienza el mantenimiento;<br>*Duración del período de mantenimiento* - para cómo cuánto tiempo estará activo el mantenimiento. |

**Attention:**
Al crear un período de mantenimiento se utiliza la zona horaria del usuario que lo crea. Sin embargo, cuando se programan períodos de mantenimiento recurrentes (*Diario*, *Semanal*, *Mensual*), se utiliza la zona horaria del servidor Zabbix. Para garantizar un comportamiento predecible de los períodos de mantenimiento recurrentes, es necesario utilizar una zona horaria común para todas las partes de Zabbix.

Cuando termine, pulse *Agregar* para agregar el período de mantenimiento al bloque *Períodos*.

Tenga en cuenta que los cambios en el horario de verano (DST) no afectan a la duración del mantenimiento. Por ejemplo, digamos que tenemos configurado un mantenimiento de dos horas que suele empezar a las 01:00 y terminar a las 03:00:

- si después de una hora de mantenimiento (a las 02:00) ocurre un cambio de horario de verano y la hora actual cambia de 02:00 a 03:00, el mantenimiento continuará durante una hora más (hasta las 04:00);
- si después de dos horas de mantenimiento (a las 03:00) ocurre un cambio de horario de verano y la hora actual cambia de 03:00 a 02:00, el mantenimiento se detendrá porque han pasado dos horas;
- si un período de mantenimiento comienza durante la hora omitida por un cambio de horario de verano, entonces el mantenimiento no comenzará.

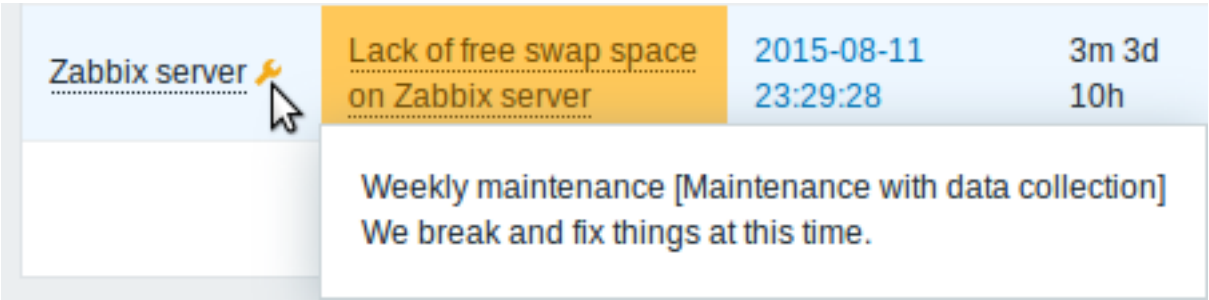
Si un período de mantenimiento se establece en ”1 día” (el período real del mantenimiento es de 24 horas, ya que Zabbix calcula los días en horas), comienza a las 00:00 y finaliza a las 00:00 del día siguiente:

- el mantenimiento se detendrá a la 01:00 del día siguiente si la hora actual se adelanta una hora;
- El mantenimiento se detendrá a las 23:00 de ese día si la hora actual se retrasa una hora.

**Mostrar** Mostrando equipos en mantenimiento

Un icono de llave naranja junto al nombre del equipo indica que este equipo está en mantenimiento en:

- *Tableros*
- *Monitoreo → Problemas*
- *Inventario → Equipos → Detalles del inventario de equipos*
- *Recopilación de datos → Equipos* (Ver columna ’Estado’)




Los detalles de mantenimiento se muestran cuando se coloca el puntero del ratón sobre el icono.

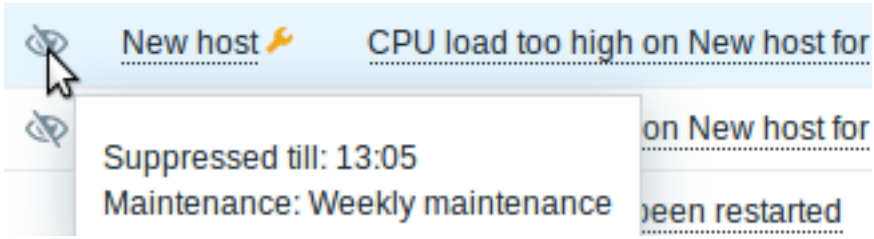
Además, los equipos en mantenimiento obtienen un fondo naranja en *Monitoreo → Mapas*.

Mostrando problemas suprimidos

Normalmente se suprimen los problemas de los equipos en mantenimiento, es decir, no mostrandolos en la interfaz. Sin embargo, también es posible configurar que se muestren los problemas suprimidos, seleccionando la opción *Mostrar problemas suprimidos* en estas ubicaciones:

- *Tableros* (en *Problemas de equipos*, *Problemas*, *Problemas por gravedad*, *Resumebnde iniciadores* configuración del widget)
- *Monitoreo* → *Problemas* (en el filtro)
- *Monitoreo* → *Mapas* (en configuración de mapas)
- Notificaciones globales (en la configuración del perfil de usuario)

Cuando se muestran problemas suprimidos, se muestra el siguiente icono: . Desplazando el cursor del ratón sobre el icono se muestran más detalles.




**Cálculo de las colas durante el mantenimiento** Las colas mostradas en la interfaz de Zabbix (Administración > Cola) son calculadas por el servidor Zabbix. No incluyen las métricas en mantenimiento sin recolección de datos: la longitud de la cola siempre es cero para estas métricas, incluso cuando sus valores están retrasados. Las métricas retrasadas en mantenimiento con recolección de datos aún se cuentan en la cola.

El proxy de Zabbix no es consciente de los periodos de mantenimiento porque no hay sincronización de la configuración de mantenimiento entre el servidor Zabbix y el proxy. Las comprobaciones internas calculadas en los proxies de Zabbix (por ejemplo, `zabbix[queue,,]` y `zabbix[stats,,,queue,,]`) informan de métricas retrasadas independientemente del estado de mantenimiento en el servidor Zabbix.

Como resultado, pueden reportarse diferentes longitudes de cola para las mismas métricas en mantenimiento sin recolección de datos por la interfaz de Zabbix y por las comprobaciones internas en los proxies de Zabbix.

## 12 Expresiones regulares

**Descripción general** Las expresiones regulares compatibles con Perl (PCRE, PCRE2) son compatibles con Zabbix.

Hay dos formas de utilizar expresiones regulares en Zabbix:

- ingresar manualmente una expresión regular
- usando una expresión regular global creada en Zabbix

**Expresiones regulares** Puede ingresar manualmente una expresión regular en los lugares admitidos. Tenga en cuenta que la expresión no puede comenzar con @ porque ese símbolo se usa en Zabbix para hacer referencia a expresiones regulares globales.

> **Warning:**
> Es posible quedarse sin stack cuando se usan expresiones regulares. Ver la página man pcrestack para más información.

Tenga en cuenta que en la coincidencia multilínea, los anclajes ^ y $ coinciden en el principio/final de cada línea respectivamente, en lugar del principio/final de toda la cadena.

Consulte también ejemplos de escape correcto en varios contextos.

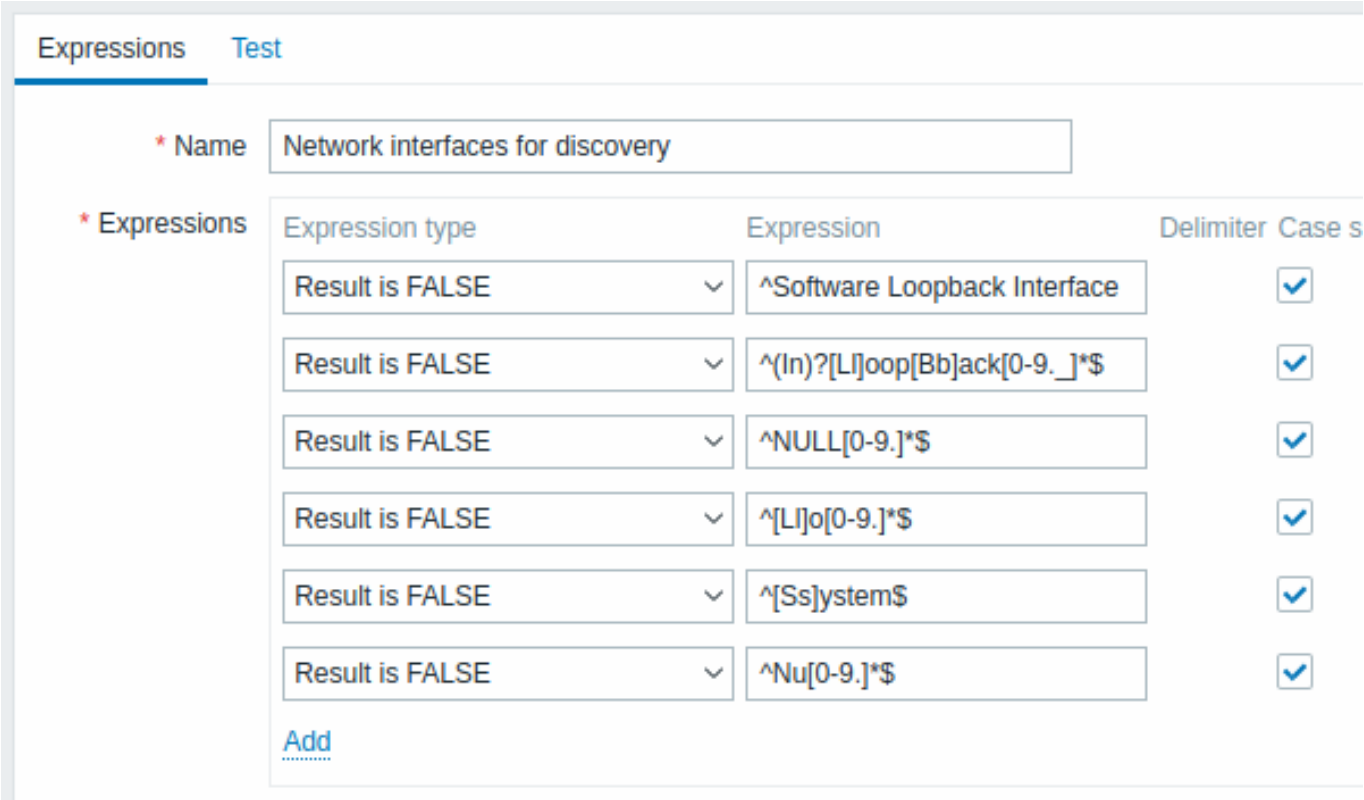
**Expresiones regulares globales** Hay un editor avanzado para crear y probar archivos expresiones regulares complejas en la interfaz de Zabbix.

Una vez que se ha creado una expresión regular de esta manera, se puede utilizar en varios lugares en la interfaz haciendo referencia a su nombre, con el prefijo @, por ejemplo, *@mycustomregexp*.

Para crear una expresión regular global:

- Ir a: *Administración* → *General*
- Seleccione *Expresiones regulares* en el menú desplegable
- Haga clic en *Nueva expresión regular*

La pestaña **Expresiones** permite establecer el nombre de la expresión regular y agregar subexpresiones.



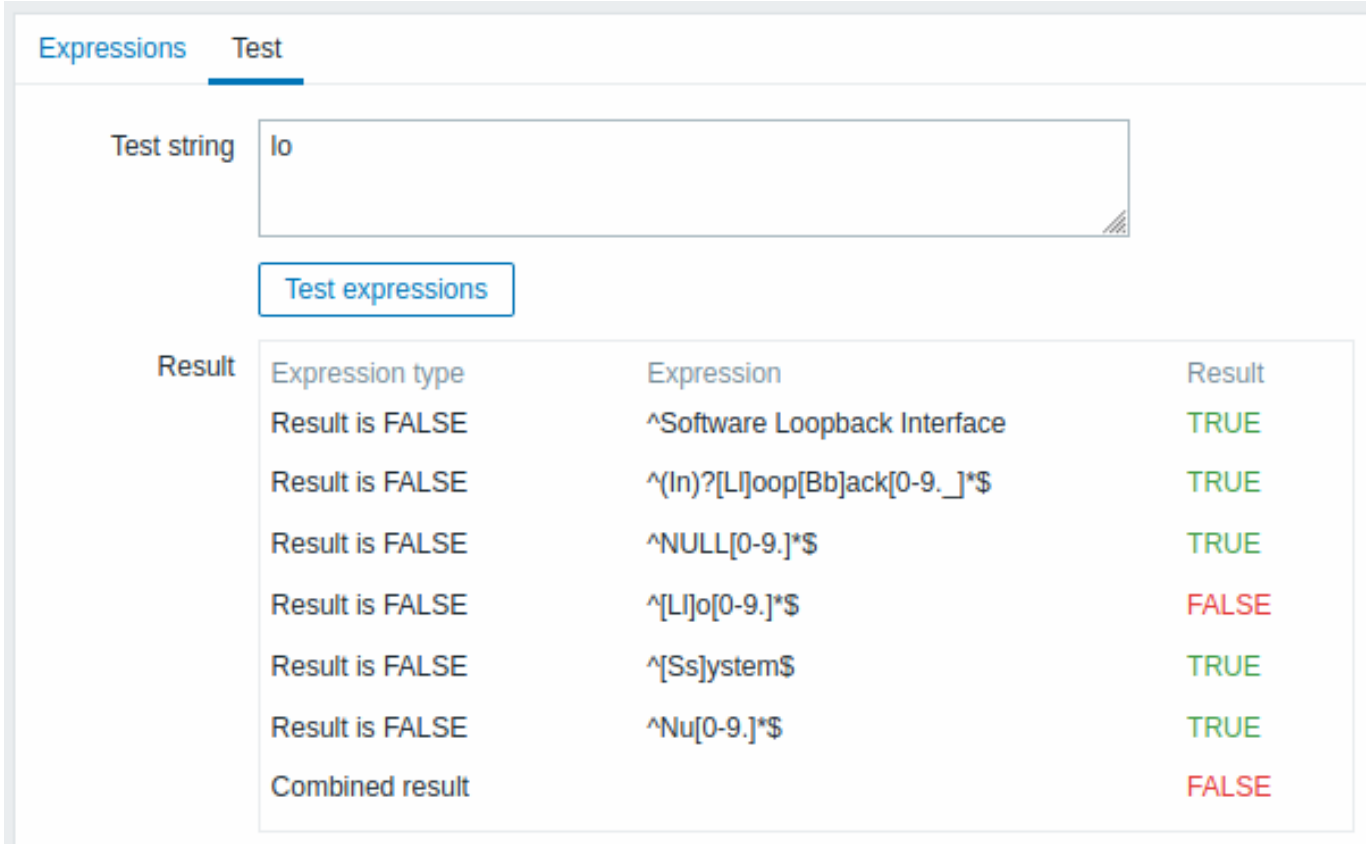

Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Name* | Establezca el nombre de la expresión regular. Se permiten todos los caracteres Unicode. |
| *Expressions* | Haga clic en *Agregar* en el bloque Expresiones para agregar una nueva subexpresión. |
| *Expression type* | Seleccione el tipo de expresión:<br>**Cadena de caracteres incluida** - coincide con la subcadena<br>**Cualquier cadena de caracteres incluida** - coincide con cualquier subcadena de una lista delimitada. La lista delimitada incluye una coma (,), un punto (.) o una barra diagonal (/).<br>**Cadena de caracteres no incluida**: coincide con cualquier cadena excepto la subcadena<br>**El resultado es VERDADERO* * - coincide con la expresión regular<br>**El resultado es FALSO** - no coincide con la expresión regular |
| *Expression* | Ingrese subcadena/expresión regular. |
| *Delimiter* | Una coma (,), un punto (.) o una barra diagonal (/) para separar cadenas de texto en una expresión regular. Este parámetro está activo sólo cuando se selecciona el tipo de expresión *"Cualquier cadena de caracteres incluida"*. |
| *Case sensitive* | Una casilla de verificación para especificar si una expresión regular es sensible al uso de letras mayúsculas. |

Una barra diagonal (/) en la expresión se trata literalmente, en lugar de un delimitador. De esta manera es posible guardar expresiones que contengan una barra diagonal, sin errores.

**Attention:**
Un nombre de expresión regular personalizado en Zabbix puede contener comas, espacios, etc. En aquellos casos en los que esto pueda dar lugar a una mala interpretación al hacer referencia (por ejemplo, una coma en el parámetro de una clave de métrica) la referencia completa se puede poner entre comillas como esto: *"@Mi expresión regular personalizada para propósito1, propósito2"*.
Los nombres de expresiones regulares no se deben citar en otras ubicaciones (por ejemplo por ejemplo, en las propiedades de la regla LLD).

En la pestaña **Prueba** la expresión regular y sus subexpresiones pueden ser probadas proporcionando una cadena de prueba.




Los resultados muestran el estado de cada subexpresión y el estado total de la expresión personalizada.

El estado total de la expresión personalizada se define como *Resultado combinado*. Si se definen varias subexpresiones. Zabbix utiliza el operador lógico AND para calcular *Resultado combinado*. Significa que si al menos un resultado es Falso *Resultado combinado* también tiene estado Falso.

**Expresiones regulares globales predeterminadas** Zabbix viene con varias expresiones regulares globales en su conjunto de datos por defecto.

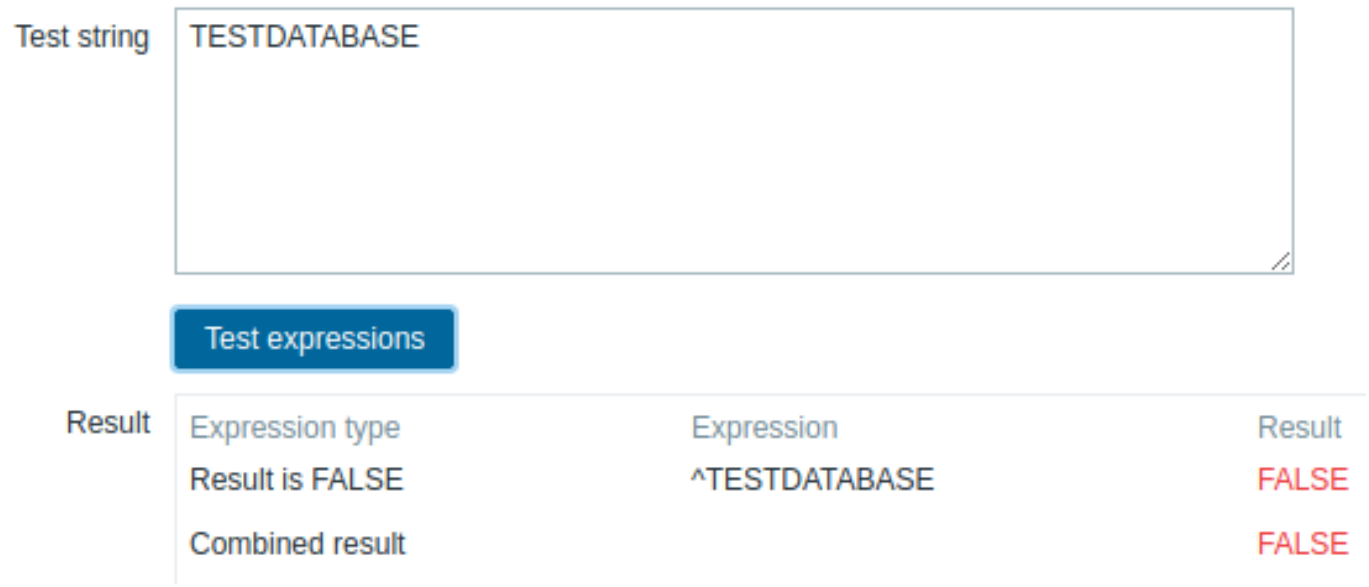
| Nombre | Expresión | Coincidencias |
|---|---|---|
| *Sistemas de archivos para descubrimiento* | `^(btrfs\|ext2\|ext3\|ext4\|jfs\|reiser\|xfs\|ffs\|ufs\|jfs\|jfs2\|vxfs\|hfs\|refs\|apfs\|ntfs\|fat32\|zfs)` | ”btrfs” o ”ext2” o ”ext3” o ”ext4” o ”jfs” o ”reiser” o ”xfs” o ”ffs” o ”ufs” o ”jfs” o ”jfs2” o ”vxfs” o ”hfs ” o ”refs” o ”apfs” o ”ntfs” o ”fat32” o ”zfs” |
| *Interfaces de red para descubrimiento* | `^Software Loopback Interface` | Cadenas que comienzan con ”Software Loopback Interface”. |
| | `^lo$` | ”lo” |
| | `^(In)?[Ll]oop[Bb]ack[0-9._]*$` | Cadenas que opcionalmente comienzan con ”In”, luego tienen ”L” o ”l”, luego ”oop”, luego ”B” o ”b”, luego ”ack”, que puede ir seguido opcionalmente de cualquier número de dígitos, puntos o guiones bajos. |
| | `^NULL[0-9.]*$` | Cadenas que comienzan con ”NULL” seguidas opcionalmente por cualquier número de dígitos o puntos. |
| | `^[Ll]o[0-9.]*$` | Cadenas que comienzan con ”Lo” o ”lo” y, opcionalmente, seguidas de cualquier número de dígitos o puntos. |
| | `^[Ss]istema$` | ”Sistema” o ”sistema” |
| | `^Nu[0-9.]*$` | Cadenas que comienzan con ”Nu” seguidas opcionalmente por cualquier número de dígitos o puntos. |

| Nombre | Expresión | Coincidencias |
|---|---|---|
| *Dispositivos de almacenamiento para descubrimiento SNMP* | `^(Memoria física\|Memoria virtual\|Búfers de memoria\|Memoria en caché\|Espacio de intercambio)$` | ”Memoria física” o ”Memoria virtual” o ”Búfers de memoria” o ”Memoria en caché” o ”Intercambiar espacio” |
| *Nombres de servicios de Windows para descubrimiento* | `^(MMCSS\|gupdate\|SysmonLog\|clr_optimization_v2.0.50727_32\|clr_optimization_v4.0.30319_32)$` | ”MMCSS” o ”gupdate” o ”SysmonLog” o cadenas como ”clr_optimization _v2.0.50727_32” y ”clr_optimization_v4.0.30319_32” donde en lugar de puntos puedes poner cualquier carácter excepto nueva línea. |
| *Estados de inicio del servicio de Windows para descubrimiento* | `^(automático\|automático retrasado)$` | ”automático” o ”automático retrasado” |

**Ejemplos** Ejemplo 1

Uso de la siguiente expresión en descubrimiento de bajo nivel para descubrir bases de datos excepto una base de datos con un nombre específico:

`^TESTDATABASE$`

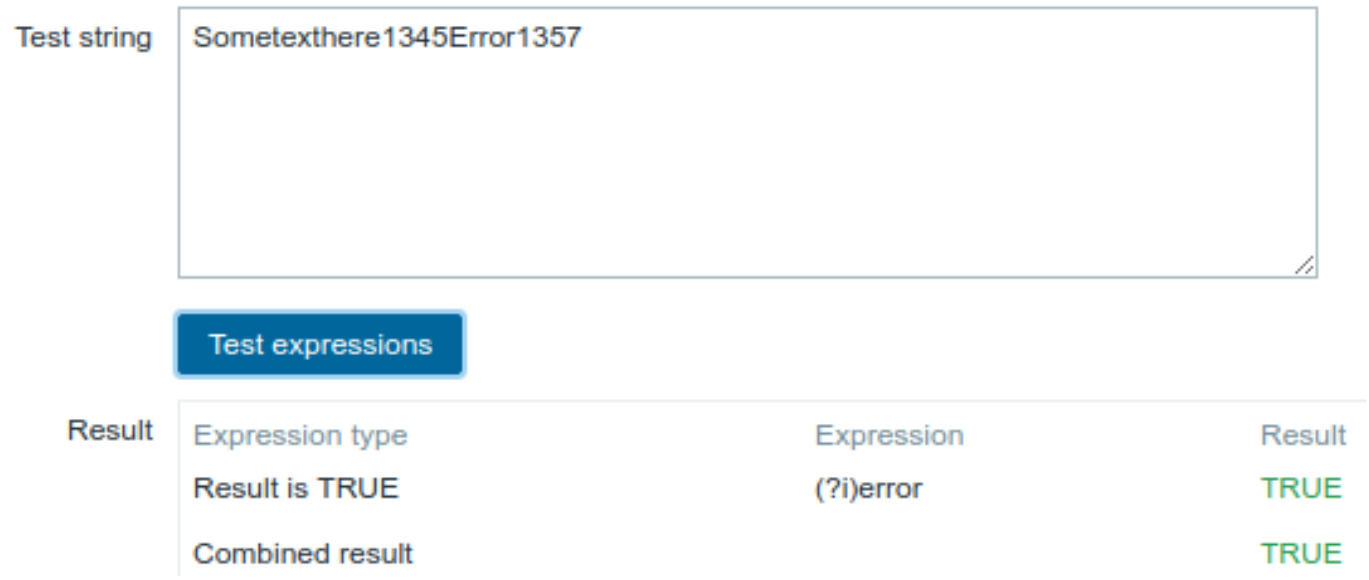



*Tipo de expresión* elegido: ”El resultado es FALSO”. No coincide con el nombre,que contiene la cadena ”*TESTDATABASE*”.

Ejemplo con un modificador de expresiones regulares en línea

Uso de la siguiente expresión regular que incluye un modificador en línea (?i) para que coincida con los caracteres ”error”:

`(?i)error`

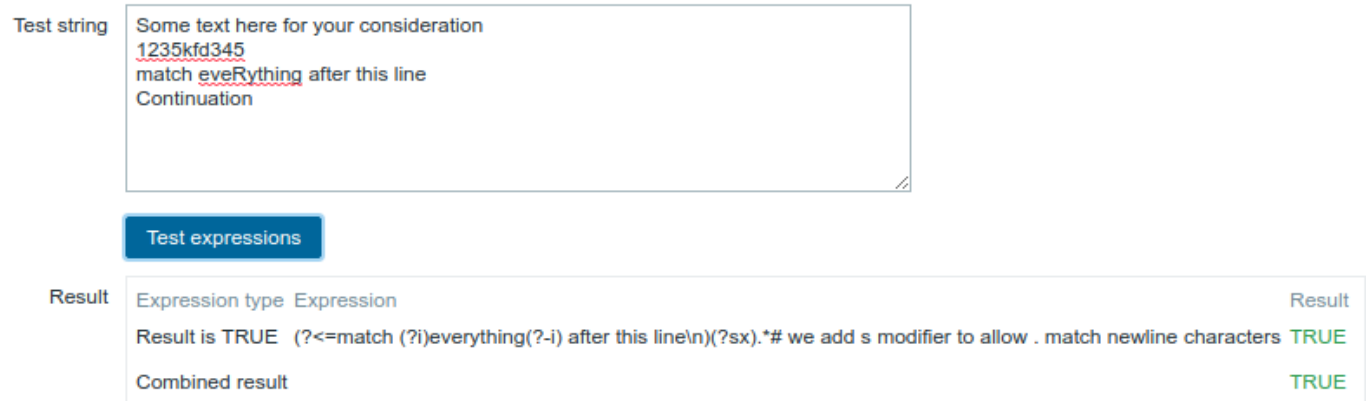



*Tipo de expresión* elegido: ”El resultado es VERDADERO”. Los caracteres ”error” son emparejado.

Otro ejemplo con un modificador de expresiones regulares en línea

Uso de la siguiente expresión regular que incluye múltiples en línea modificadores para hacer coincidir los caracteres después de una línea específica:

(?<=match (?i)everything(?-i) after this line\n)(?sx).*# we add s modifier to allow . match newline characters




Tipo de expresión elegido: ”El resultado es VERDADERO”. Personajes después de un específico. línea coinciden.

**Attention:**
El modificador **g** no se puede especificar en la línea. La lista de modificadores disponibles se puede encontrar en la página de manual de pcresyntax. Para obtener más información sobre la sintaxis PCRE, consulte PCRE HTML documentación.

**Compatibilidad con expresiones regulares por ubicación**

| Ubicación | Expresión regular | Expresión regular global | Coincidencia multilínea | Comentarios |
|---|---|---|---|---|
| **Elementos del agente** | | | | |
| eventlog[] | Sí | Sí | Sí | Parámetros `regexp`, `severity`, `source`, `eventid` |
| eventlog.count[] | | | | Parámetros `regexp`, `severity`, `source`, `eventid` |
| log[] | | | | Parámetro `regexp` |
| log.count[] | | | | |
| logrt[] | | Sí/No | | El parámetro `regexp` admite ambos, el parámetro `file_regexp` solo admite expresiones no globales |
| logrt.count[] | | | | |

| Ubicación | Expresión regular | Expresión regular global | Coincidencia multilínea | Comentarios |
|---|---|---|---|---|
| proc.cpu.util[] | | No | No | Parámetro `cmdline` |
| proc.get[] | | | | |
| proc.mem[] | | | | |
| proc.num[] | | | | |
| sensor[] | | | | Parámetros `device` y `sensor` en Linux 2.4 |
| system.hw.macaddr[] | | | | Parámetro `interface` |
| system.sw.packages[] | | | | Parámetro `regexp` |
| system.sw.packages.get[] | | | | Parámetro `regexp` |
| vfs.dir.count[] | | | | Parámetros `regex_incl`, `regex_excl`, `regex_excl_dir` |
| vfs.dir.get[] | | | | Parámetros `regex_incl`, `regex_excl`, `regex_excl_dir` |
| vfs.dir.size[] | | | | Parámetros `regex_incl`, `regex_excl`, `regex_excl_dir` |
| vfs.file.regexp[] | | | Sí | Parámetro `regexp` |
| vfs.file.regmatch[] | | | | |
| web.page.regexp[] | | | | |
| **Trampas SNMP** | | | | |
| snmptrap[] | Sí | Sí | No | Parámetro `regexp` |
| **Preprocesamiento de valores de elementos** | Sí | No | No | Parámetro `pattern` |
| **Funciones para disparadores/elementos calculados** | | | | |
| count() | Sí | Sí | Sí | Parámetro `pattern` si el parámetro `operator` es *regexp* o *iregexp* |
| countunique() | Sí | Sí | | |
| find() | Sí | Sí | | |
| logeventid() | Sí | Sí | No | Parámetro `pattern` |
| logsource() | | | | |
| **Descubrimiento de bajo nivel** | | | | |
| Filtros | Sí | Sí | No | Campo *Expresión regular* |
| Anulaciones | Sí | No | | En las opciones *coincide*, *no coincide* para condiciones de *Operación* |
| **Condiciones de acción** | Sí | No | No | En las opciones *coincide*, *no coincide* para las condiciones de autoregistro *Nombre del host* y *Metadatos del host* |
| **Scripts** | Sí | Sí | No | Campo *Regla de validación de entrada* |
| **Supervisión web** | Sí | No | Sí | *Variables* con el prefijo **regex:** Campo *Cadena requerida* |

| Ubicación | Expresión regular | Expresión regular global | Coincidencia multilínea | Comentarios |
|---|---|---|---|---|
| **Contexto de macro de usuario Funciones de macro**<br>regsub()<br>iregsub() | Sí | No | No | En el contexto de macro con el prefijo **regex:**<br>Parámetro `pattern` |
| **Indicadores de enlace en mapas** | Sí | No | No | Campo *Patrón* (para elementos de texto) |
| **Asignación de iconos** | Sí | Sí | No | Campo *Expresión* |
| **Asignación de valores** | Sí | No | No | Campo *Valor* si el tipo de asignación es `regexp` |

## 13 Reconocimiento de problemas

**Descripción general** Los usuarios pueden reconocer los eventos de problemas en Zabbix.

Si un usuario recibe una notificación sobre un evento de problema, puede ir a Zabbix. frontend, abra la ventana emergente de actualización del problema usando una de las formas que se enumeran a continuación y reconozca el problema. Cuando se realiza el reconocimiento, puede ingresar su comentario, diciendo que están trabajando en ello o cualquier otra cosa que quieran decir al respecto.

De esta manera, si otro usuario del sistema detecta el mismo problema, puede ver inmediatamente si ha sido reconocido y los comentarios hasta el momento.

De esta manera el flujo de trabajo de resolución de problemas con más de un usuario del sistema puede realizarse de forma coordinada.

El estado de reconocimiento también se utiliza al definir operaciones de acción. Puede definir, por ejemplo, que una notificación se envíe a un nivel superior de administradores sólo si un evento no se reconoce durante cierto tiempo.

Para reconocer eventos y comentarlos, un usuario debe tener al menos permisos de lectura para los iniciadores correspondientes. para cambiar el problema gravedad o cerrar el problema, un usuario debe tener permisos de lectura y escritura para los iniciadores correspondientes.

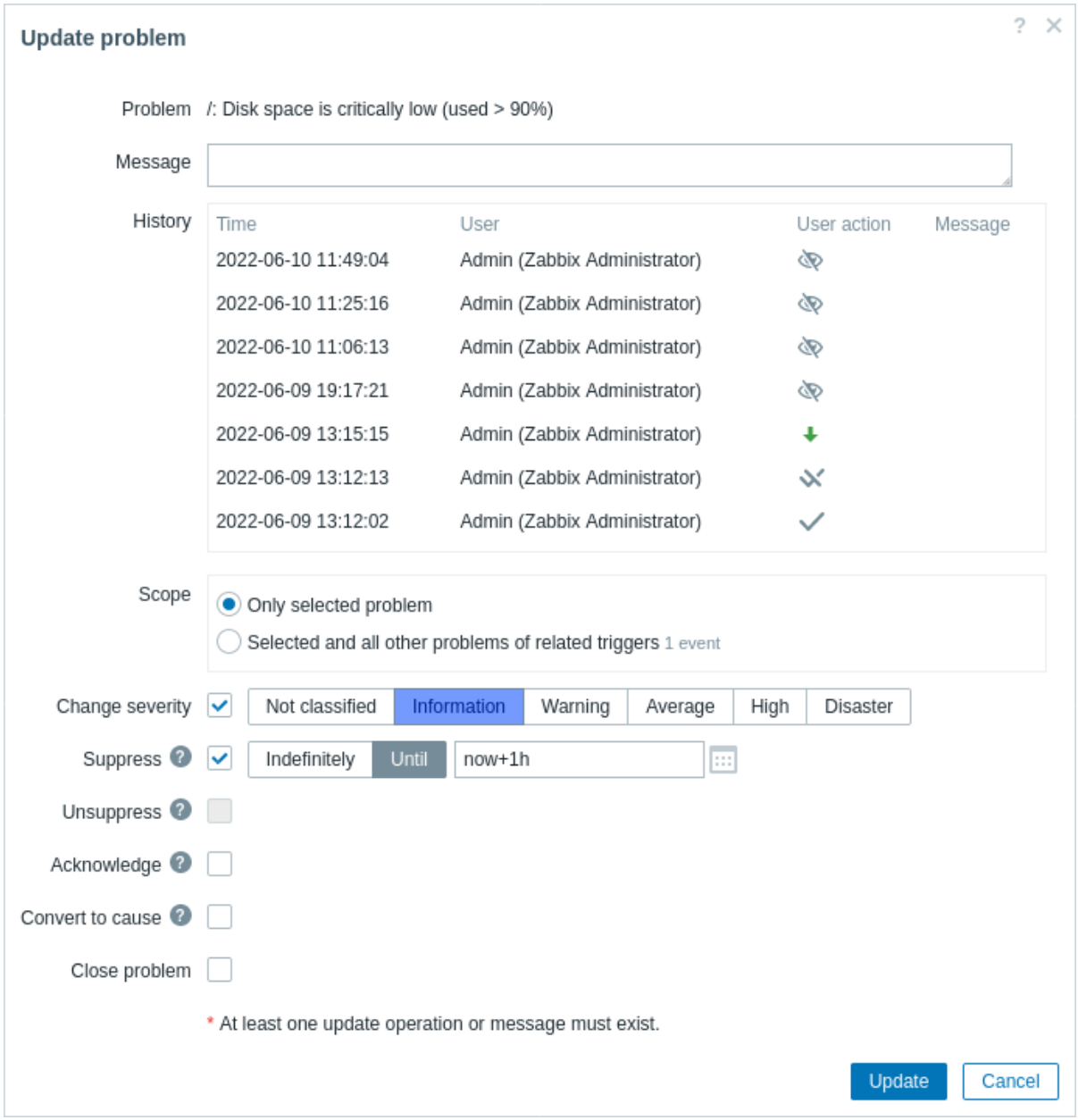
Hay **varias** formas de acceder a la ventana emergente de actualización del problema, lo que permite reconocer un problema.

- Puede seleccionar problemas en *Monitoreo* → *Problemas* y luego hacer clic en *Actualización masiva* debajo de la lista
- Puede hacer clic en *Actualizar* en la columna *Actualizar* de un problema en:
  - *Tableros* (widgets de *Problemas* y *Problemas por gravedad*)
  - *Monitoreo* → *Problemas*
  - *Monitoreo* → *Problemas* → *Detalles del evento*
- Puede hacer clic en una celda de problema no resuelto en:
  - *Tableros* (widget *Descripción general de iniciadores*)

El menú emergente contiene una opción *Actualizar* que lo llevará a la ventana de actualización del problema.

**Actualización de problemas** La ventana emergente de actualización de problemas permite:

- comentar sobre el problema
- ver comentarios y acciones hasta el momento
- cambiar la gravedad del problema
- suprimir/restaurar problema
- reconocer/desconocer el problema
- cambiar el síntoma del problema que causa el problema
- cerrar el problema manualmente




Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Problema* | Si solo se selecciona un problema, se muestra el nombre del problema.<br>Si se seleccionan varios problemas, se muestra *N problemas seleccionados*. |
| *Mensaje* | Ingrese texto para comentar sobre el problema (máximo 2048 caracteres). |
| *Historial* | Se enumeran las actividades anteriores y los comentarios sobre el problema, junto con la hora y los detalles del usuario.<br>Para conocer el significado de los iconos utilizados para indicar las acciones del usuario, consulte la página del detalle del evento.<br>Tenga en cuenta que el historial se muestra solo si se selecciona un problema para la actualización. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Alcance* | Defina el alcance de acciones como cambiar la gravedad, reconocer o cerrar problemas manualmente:<br>**Solo el problema seleccionado**: afectará solo a este evento<br>**Los problemas seleccionados y todos los demás problemas de iniciadores relacionados** - en caso de problema reconocido o cerrado, afectará a este evento y a todos los demás problemas que no hayan sido reconocidos/cerrados hasta el momento. Si el alcance contiene problemas ya reconocidos o cerrados, estos problemas no se reconocerán ni cerrarán repetidamente. Por otro lado, el número de operaciones de cambio de gravedad y mensajes no está limitado. |
| *Cambiar gravedad* | Marque la casilla de verificación y haga clic en el botón de gravedad para actualizar la gravedad del problema.<br>La casilla de verificación para cambiar la gravedad está disponible si existen permisos de lectura y escritura para al menos uno de los problemas seleccionados. Sólo aquellos problemas que sean de lectura y escritura se actualizarán al hacer clic en *Actualizar*.<br>Si no existen permisos de lectura y escritura para ninguno de los iniciadores seleccionados, la casilla de verificación estará deshabilitada. |
| *Suprimir* | Marque la casilla de verificación para suprimir el problema:<br>**Indefinidamente**: suprimir indefinidamente<br>**Hasta**: suprimir hasta un momento determinado. Se admiten ambos formatos de hora absoluto y relativo, por ejemplo:<br>`now+1d` - durante un día a partir de ahora (predeterminado)< br>`now/w` - hasta el final de la semana actual<br>`2022-05-28 12:00:00` - hasta la fecha/hora absoluta<br>Tenga en cuenta que un periodo simple (p. ej., `1d` , `1w`) no es compatible.<br>La disponibilidad de esta opción depende de la configuración de la opción ”Suprimir problemas” para el rol del usuario.<br>Consulte también: Supresión de problemas |
| *Restaurar* | Marque la casilla de verificación para cancelar la supresión del problema. Esta casilla de verificación está activa solo si se suprime al menos uno de los problemas seleccionados.<br>La disponibilidad de esta opción depende de la configuración de la opción ”Suprimir problemas” del rol de usuario. |
| *Reconocer* | Marque la casilla de verificación para reconocer el problema.<br>Esta casilla de verificación está disponible si hay al menos un problema no reconocido entre los seleccionados.<br>No es posible agregar otro reconocimiento para un problema ya reconocido ( aunque es posible añadir otro comentario). |
| *Sin reconocer* | Marque la casilla de verificación para no reconocer el problema.<br>Esta casilla de verificación está disponible si hay al menos un problema reconocido entre los seleccionados. |
| *Convertir en causa* | Marque la casilla de verificación para convertir los problemas de síntomas en causa de problemas. |
| *Cerrar problema* | Marque la casilla de verificación para cerrar manualmente los problemas seleccionados.<br>La casilla de verificación para cerrar un problema está disponible si la opción *Permitir cierre manual* está marcada en la configuración del iniciador para al menos uno de los problemas seleccionados. Sólo se cerrarán aquellos problemas que se puedan cerrar al hacer clic en *Actualizar*.<br>Si no hay ningún problema que se pueda cerrar manualmente, la casilla de verificación estará desactivada.<br>Los problemas ya cerrados no se cerrarán repetidamente. |

**Mostrar** En función de la información de reconocimiento es posible configurar cómo el recuento de problemas se muestra en el tablero o en los mapas. Para hacer eso, usted tendrá que realizar selecciones en la opción *Visualización de problemas*, disponible en ambos mapa configuración y los *Problemas por gravedad* panel widget. Es posible mostrar el recuento total de problemas, problemas no reconocidos como separados del total o del recuento de problemas no reconocidos únicamente.

Según la información de actualización del problema (reconocimiento, etc.), es posible configurar operaciones de actualización: enviar un mensaje o ejecutar. comandos remotos.

**1 Supresión de problemas**

Descripción general

La supresión de problemas ofrece una forma de ocultar temporalmente un problema que se puede tratar más tarde. Esto es útil para limpiar la lista de problemas. para dar la máxima prioridad a las cuestiones más urgentes. Por ejemplo, a veces puede surgir un problema durante el fin de semana que no es lo suficientemente urgente como para tratarlo de inmediato, por lo que se puede ”posponer” hasta el lunes por la mañana.

La supresión de problemas permite ocultar un problema *único*, a diferencia de la supresión de problemas a través del mantenimiento del equipo donde todos los problemas del equipo en mantenimiento están ocultos.

Las operaciones para desencadenado de acciones se pausarán para problemas suprimidos de la misma manera como se hace con mantenimiento del equipo.

Configuración

Un problema se puede suprimir mediante la ventana **actualización de problema**, donde la supresión es una de las opciones de actualización del problema junto con comentar, cambiar la gravedad, reconocer, etc.

Un problema también puede recuperarse mediante la misma ventana de actualización de problemas.

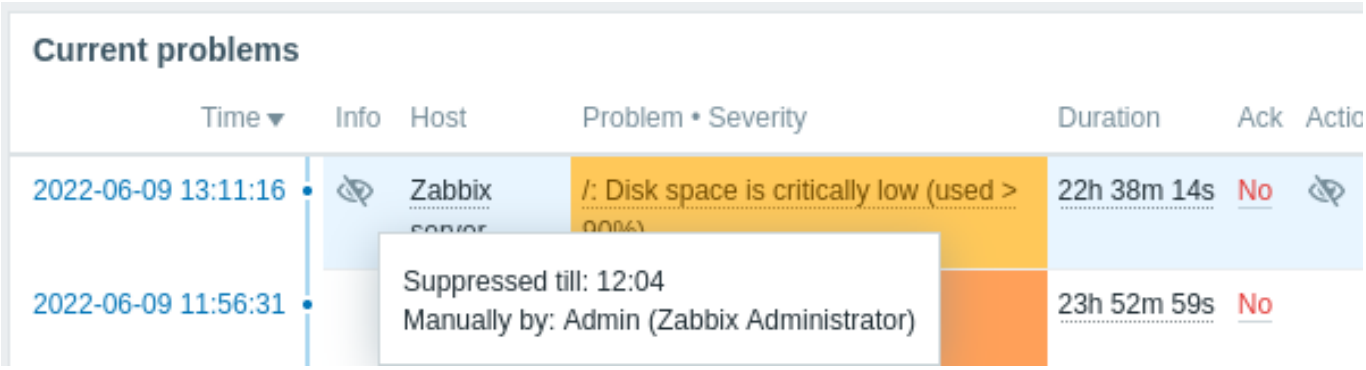
Mostrar

Una vez suprimido el problema se marca con un icono de supresión parpadeante en la columna *Info*, antes de ocultarse.

El icono de supresión parpadea mientras la tarea de supresión está en la lista de espera. Una vez que el administrador de tareas haya suprimido el problema, el icono dejará de parpadear. Si el icono de supresión sigue parpadeando durante mucho tiempo, esto puede indicar un problema en el servidor, por ejemplo, si el servidor no funciona y el administrador de tareas no puede completar la tarea. La misma lógica se aplica a la eliminación de la supresión. En el corto período posterior al envío de la tarea y el servidor no la ha completado, el icono de cancelación de supresión parpadea.

Un problema suprimido puede ocultarse o mostrarse, dependiendo de la configuración del filtro/widget del problema.

Cuando se muestra en la lista de problemas, un problema suprimido se marca con el icono de supresión y los detalles de la supresión se muestran al pasar el ratón por encima:




Los detalles de la supresión también se muestran en una ventana emergente al colocar el ratón sobre el icono de supresión en la columna *Acciones*.

## 14. Exportación e importación de configuración

**Vista general** La funcionalidad de importación/exportación de Zabbix hace posible el intercambio de diversas entidades de configuración entre un sistema Zabbix y otro.

Casos de uso típico de esta funcionalidad:

- Compartir plantillas o mapas de red - los usuarios de Zabbix pueden compartir sus ajustes de configuración
- suba una plantilla a [plantillas de la comunidad Zabbix] (https://github.com/zabbix/community-templates). Entonces otros pueden descargar la plantilla e importar el archivo a Zabbix.
- integrar con herramientas de terceros - los formatos universales YAML, XML y JSON hacen posible la integración y la importación/exportación de datos con herramientas de terceros terceros y aplicaciones

Qué puede ser exportado/importado

Los objetos que pueden ser exportados/importados son:

- grupos de equipos (*solo a través de la API de Zabbix*)

- plantillas
- equipos
- mapas de red
- tipos de medio
- Imágenes

Formato de exportación

Los datos pueden ser exportados usando el frontal web de Zabbix o la API de Zabbix. Los formatos de exportación soportados son YAML, XML y JSON.

**Detalles sobre la exportación**

- Todos los elementos compatibles se exportan en un solo archivo.
- Entidades de equipo y plantilla (métricas, iniciadores, gráficos, reglas de descubrimiento) que se heredan de plantillas vinculadas no se exportan. Cualquier cambio realizado en esas entidades a nivel de equipo (como cambios intervalo de métricas, modificación de expresión regular o prototipos agregados a la regla de descubrimiento de bajo nivel) se perderán al exportar; cuando se importe, todas las entidades de las plantillas vinculadas se recrearán como en la plantilla vinculada original.
- Las entidades creadas por descubrimiento de bajo nivel y cualquier entidad que dependa de ellas no se exportan. Por ejemplo, un iniciador creado para una métrica generada por la regla LLD no se exportará.
- Cuando el equipo/plantilla exportado contiene entidades que admiten tiempos de espera, los valores de tiempo de espera se exportarán si estas entidades tienen sus propios tiempos de espera configurados.

**Detalles sobre la importación**

- La importación se detiene al primer error.
- Al actualizar imágenes existentes durante la importación de imágenes, el campo ”imagetype” se ignora, es decir, es imposible cambiar el tipo de imagen a través de una importación.
- Al importar equipos/plantillas usando la opción de ”Eliminar ausentes” (”Delete missing”), se borrarán también las macros del equipo/plantilla que no estén presentes en el fichero de importación.
- Las etiquetas vacías para métricas, iniciadores, gráficos, reglas de descubrimiento, prototipos de métrica, prototipos de iniciador y prototipos de gráfico no significan nada, es decir, es lo mismo que si no estuvieran.
- Si las entidades del equipo/plantilla importadas tienen sus propios tiempos de espera configurados, se aplicarán; de lo contrario, se aplicarán tiempos de espera globales/proxy.
- La importación soporta YAML, XML y JSON, el fichero de importación debe tener una extensión correcta: .yaml y .yml para YAML, .xml para XML y .json para JSON. Vea información de compatibilidad sobre las versiones soportadas de XML.
- La importación admite archivos de configuración solo en codificación UTF-8 (con o sin BOM); otras codificaciones (UTF16LE, UTF16BE, UTF32LE, UTF32BE, etc.) provocarán un error de conversión en la importación.

**Formato base YAML** El formato de exportación YAML contiene los siguientes nodos:

- Nodo raíz para la exportación YAML de Zabbix
- Versión de exportación

```yaml
zabbix_export:
  version: '7.4'
```

Otros nodos dependen de los objetos exportados.

**Formato XML** El formato de exportación XML contiene las siguientes etiquetas:

- Encabezado por defecto para documentos XML
- Etiqueta raíz para la exportación XML de Zabbix
- Versión de exportación

```xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<zabbix_export>
    <version>7.4</version>
</zabbix_export>
```

Otras etiquetas dependen de los objetos exportados.

**Formato JSON** El formato de exportación JSON contiene los siguientes objetos:

- Objeto raíz para la exportación JSON de Zabbix
- Versión de exportación

```
{
    "zabbix_export": {
        "version": "7.4"
    }
}
```

Otros objetos dependen de los objetos exportados.

**1 Grupos de plantillas**

En el interfaz de usuario, los grupos de plantilla se pueden exportar sólo con la exportación de plantilla. Cuando se exporta una plantilla, todos los grupos a los que pertenece se exportan con ella automáticamente.

La API permite exportar grupos de plantillas independientemente de las plantillas.

Formato de exportación

```
  template_groups:
    - uuid: 36bff6c29af64692839d077febfc7079
      name: 'Network devices'
```

Etiquetas de elementos

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | cadena | Identificador único para este grupo de plantillas. |
| name | cadena | Nombre del grupo. |

**2 Grupos de equipos**

En el frontend los grupos de equipos se pueden exportar sólo con la exportación de equipos. Cuando se exporta un equipo todos los grupos a los que pertenece se exportan automáticamente.

El API permite exportar grupos de equipos independientemente de los equipos.

Formato de exportación

```
   host_groups:
    - uuid: 6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08
      name: 'Zabbix servers'
```

Elementos exportados

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | cadena | Identificador único para este grupo de equipos. |
| nombre | cadena | Nombre del grupo. |

**3 Plantillas**

Descripción general

Las plantillas se exportan con muchos objetos relacionados y relaciones entre objetos.

La exportación de plantilla contiene:

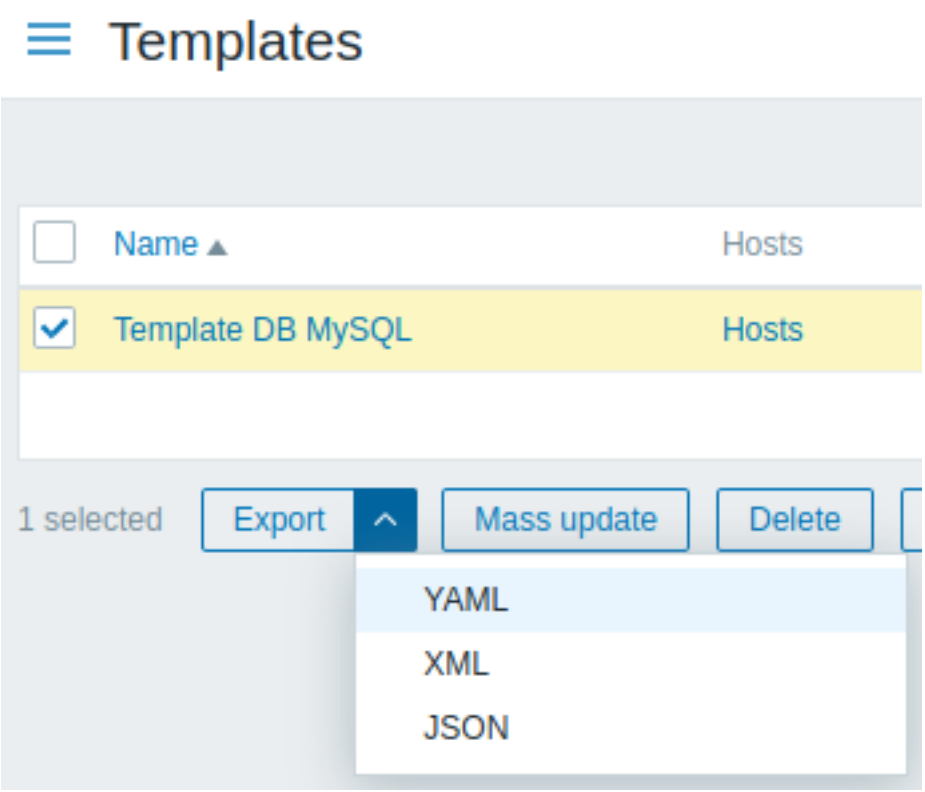
- Grupos de plantillas vinculados
- Grupos de equipos vinculados (si se usan en la configuración de prototipo de equipo)
- Datos de plantilla
- Vinculación a otras plantillas.
- Vinculación a grupos de plantillas.

- Métricas directamente vinculadas
- Iniciadores directamente vinculados
- Gráficos directamente vinculados
- Tableros directamente vinculados
- Reglas de descubrimiento directamente vinculadas con todos los prototipos.
- Escenarios web directamente vinculados
- Mapas de valores

Exportación

Para exportar plantillas, haga lo siguiente:

1. Vaya a *Recogida de datos* → *Plantillas*.
2. Marque las casillas de verificación de las plantillas a exportar.
3. Haga clic en *Exportar* debajo de la lista.



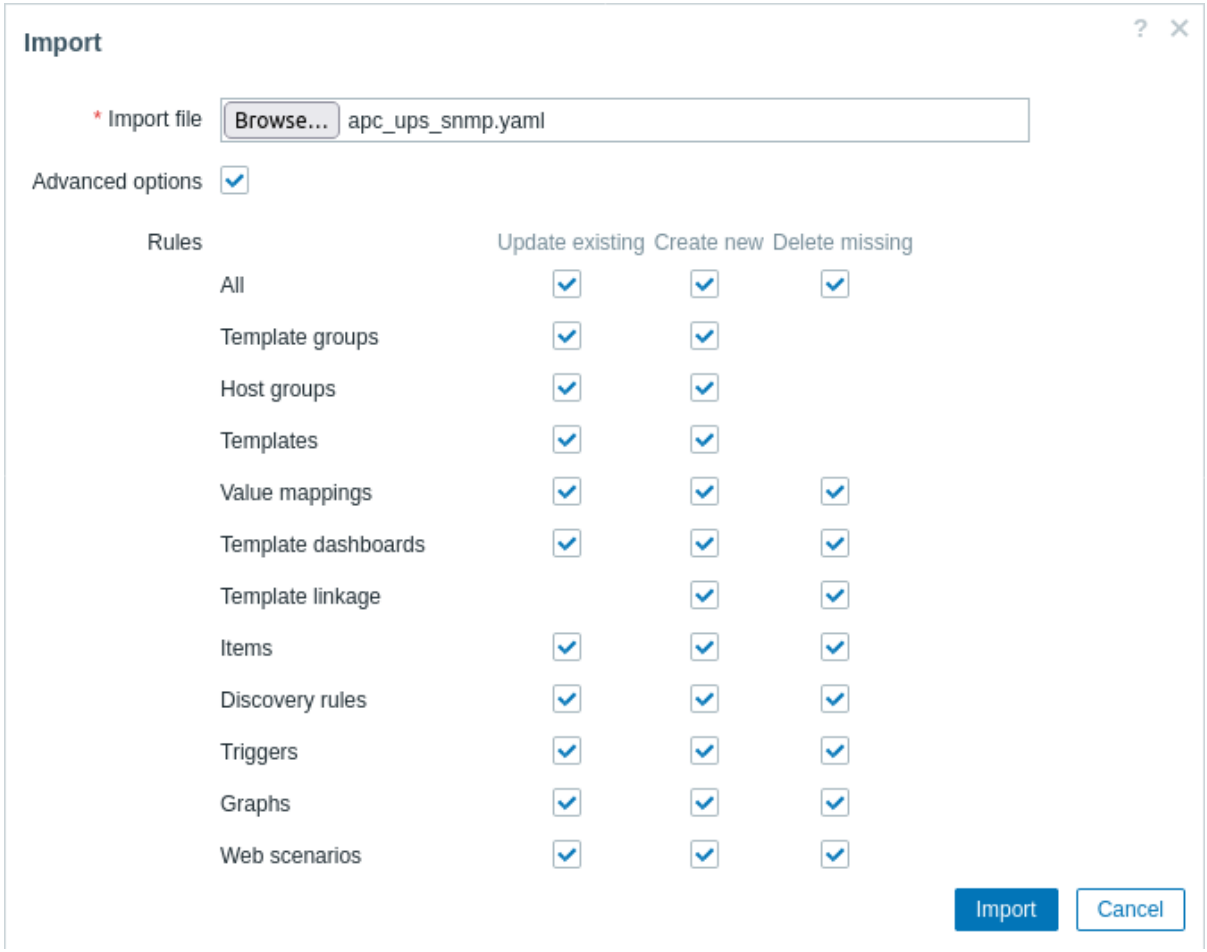

Dependiendo del formato seleccionado, las plantillas son exportadas a un archivo local con un nombre predeterminado:

- `zabbix\_export\_templates.yaml` - en la exportación YAML (opción predeterminada para exportar);
- `zabbix\_export\_templates.xml` - en la exportación XML;
- `zabbix\_export\_templates.json` - en la exportación JSON.

Importar

Para importar templates, haga lo siguiente:

1. Vaya a *Recolección de datos* → *Templates*.
2. Haga clic en *Importar* en la esquina superior derecha.
3. Seleccione el archivo de importación.
4. Haga clic en *Importar* en la esquina inferior derecha del formulario de configuración.




Si marca la casilla *Opciones avanzadas*, se mostrará una lista detallada de todos los elementos importables; marque o desmarque cada regla de importación según sea necesario.

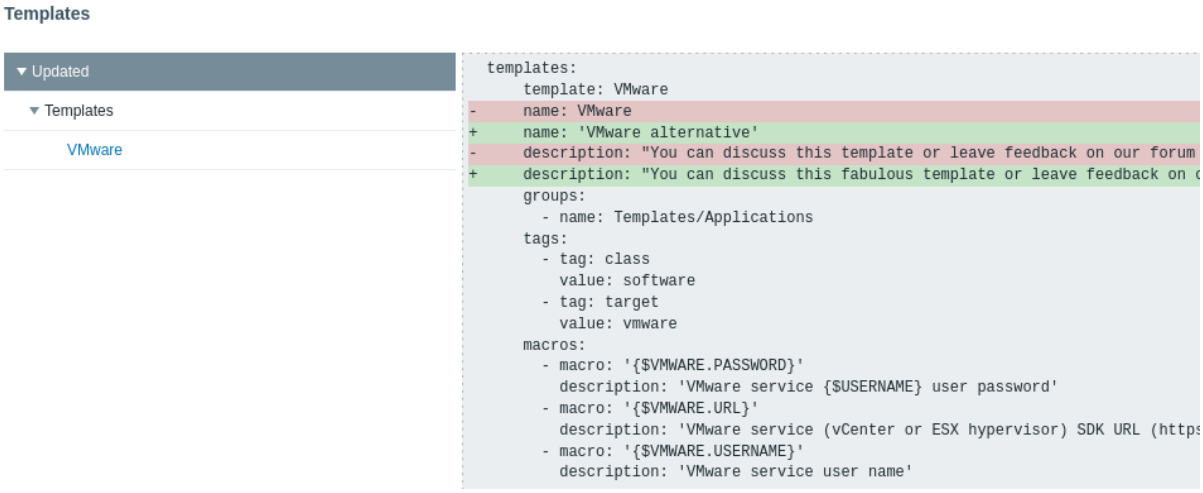
Si hace clic en la casilla de la fila *Todos*, todos los elementos debajo de ella serán marcados/desmarcados.

Reglas de importación:

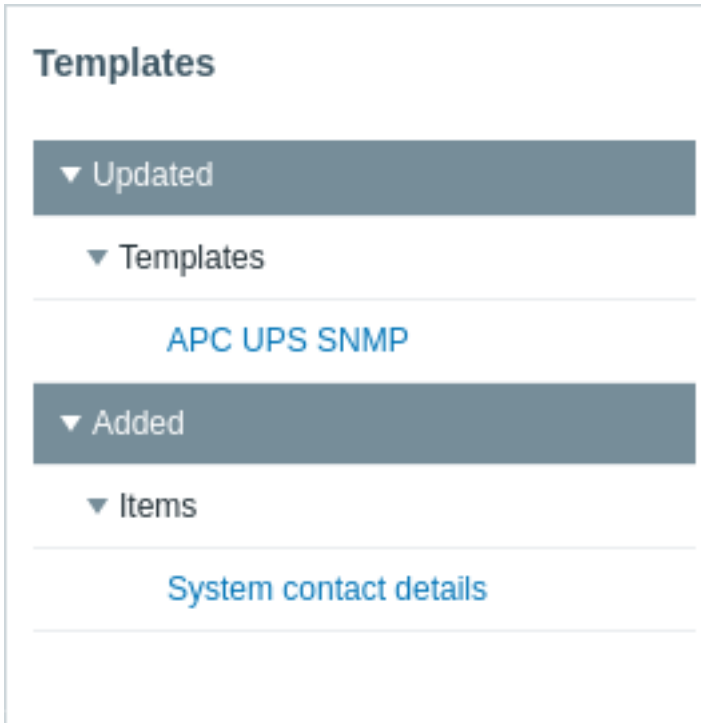
| Regla | Descripción |
|---|---|
| *Actualizar existentes* | Los elementos existentes se actualizarán utilizando los datos del archivo de importación. De lo contrario, no se actualizarán. |
| *Crear nuevos* | Se crearán nuevos elementos utilizando los datos del archivo de importación. De lo contrario, no se crearán. |
| *Eliminar los que faltan* | Los elementos existentes que no estén presentes en el archivo de importación serán eliminados. De lo contrario, no se eliminarán.<br>Si se marca *Eliminar los que faltan* para *Vinculación de template*, la vinculación de template actual que no esté presente en el archivo de importación será desvinculada. Las entidades (items, triggers, gráficos, etc.) heredadas de los templates desvinculados no se eliminarán (a menos que la opción *Eliminar los que faltan* también esté seleccionada para cada entidad). |

**Attention:**
Si ya existen templates con los mismos nombres, las opciones *Eliminar los que faltan* deben estar marcadas al importar para lograr una importación limpia. De esta manera, los items antiguos que ya no estén en el template actualizado serán eliminados (tenga en cuenta que esto significará perder el historial de estos items antiguos).

En la siguiente pantalla, podrá ver el contenido de un template que se está importando. Si se trata de un nuevo template, todos los elementos se mostrarán en verde. Si está actualizando un template existente, los nuevos elementos del template se resaltarán en verde; los elementos eliminados del template se resaltarán en rojo; los elementos que no hayan cambiado se mostrarán sobre un fondo gris.




El menú de la izquierda se puede utilizar para navegar por la lista de cambios. La sección *Actualizado* resalta todos los cambios realizados en los elementos existentes del template. La sección *Añadido* enumera los nuevos elementos del template. Los elementos de cada sección se agrupan por tipo de elemento; haga clic en la flecha gris para expandir o contraer el grupo de elementos.




Revise los cambios del template y luego haga clic en *Importar* para realizar la importación del template. Se mostrará un mensaje de éxito o fallo de la importación en el frontend.

**Formato de exportación** Cuando se exporta una plantilla, Zabbix genera un documento estructurado en YAML, JSON o XML. Este documento contiene elementos que representan todas las partes de la plantilla, como metadatos de la plantilla, elementos, macros, disparadores, paneles y más.

Cada elemento cumple una función específica y puede contener elementos anidados.

Las siguientes secciones describen cada elemento en el formato de exportación.

Se utiliza como ejemplo la plantilla Linux por agente Zabbix.

Un paréntesis `(...)` indica contenido omitido por brevedad. La nota `(ver tabla abajo)` se utiliza cuando el elemento se explica con más detalle en secciones posteriores.

```
zabbix_export:
  version: '7.4'
  template_groups:
    - uuid: 846977d1dfed4968bc5f8bdb363285bc
      name: 'Plantillas/Sistemas operativos'
```

```
  templates: (ver tabla abajo)
  triggers: (ver tabla abajo)
  graphs: (ver tabla abajo)
```

**Metadatos de la plantilla**

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| version | cadena | (obligatorio) Versión de exportación. |
| template_groups | | (obligatorio) Elemento raíz para los grupos de plantillas. |
| uuid | cadena | (obligatorio) Identificador único para este grupo de plantillas. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del grupo de plantillas. |
| host_groups | | Elemento raíz para los grupos de equipos que son usados por los prototipos de equipos. |
| uuid | cadena | (obligatorio) Identificador único para este grupo de equipos. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del grupo de equipos. |
| templates | | Elemento raíz para las plantillas. |
| triggers | | Elemento raíz para los elementos de disparadores de plantilla, que son los mismos que para los disparadores de elementos de plantilla. |
| graphs | | Elemento raíz para los elementos de gráficos de plantilla, que son los mismos que para los gráficos de equipos. |

```
zabbix_export:
  (...)
  templates:
    - uuid: f8f7908280354f2abeed07dc788c3747
      template: 'Linux por agente Zabbix'
      name: 'Linux por agente Zabbix'
      description: |
        Esta es una plantilla oficial de Linux. Requiere el agente Zabbix 7.4 o superior. (...)
      wizard_ready: 'YES'
      readme: |
        ## Descripción general

        Esta es una plantilla oficial de Linux. Requiere el agente Zabbix 7.4 o superior. (...)
      vendor:
        name: Zabbix
        version: 7.4-2
      groups:
        - name: 'Plantillas/Sistemas operativos'
      items: (ver tabla abajo)
      discovery_rules: (ver tabla abajo)
      tags:
        - tag: class
          value: os
        - tag: target
          value: linux
      macros:
        - macro: '{$AGENT.TIMEOUT}'
          value: 3m
          description: 'Tiempo de espera tras el cual el agente se considera no disponible. Solo funciona
          config: (ver tabla abajo)
        - macro: '{$CPU.UTIL.CRIT}'
          value: '90'
          description: 'Umbral crítico de utilización de CPU expresado en %.'
          config: (ver tabla abajo)
        (...)
      dashboards: (ver tabla abajo)
      valuemaps: (ver tabla abajo)
    (...)
```

**Plantillas**

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | cadena | (obligatorio) Identificador único para esta plantilla. |
| template | cadena | (obligatorio) Nombre único de la plantilla. |
| name | cadena | Nombre visible de la plantilla. |
| description | texto | Descripción de la plantilla. |
| wizard_ready | texto | Indica si la plantilla está disponible para su selección en el Asistente de Hosts.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1).<br>Ver también: Objeto plantilla (`wizard_ready`). |
| readme | texto | Instrucciones de configuración específicas de la plantilla que se mostrarán en el Asistente de Hosts. Soporta formato Markdown. |
| vendor | | Elemento raíz para el proveedor de la plantilla (presente si la plantilla exportada contiene datos del proveedor). |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del proveedor de la plantilla. |
| version | cadena | (obligatorio) Versión de la plantilla.<br>Para plantillas integradas, la versión se muestra de la siguiente manera: versión principal de Zabbix, delimitador (”-”), número de revisión (aumenta con cada nueva versión de la plantilla y se reinicia con cada versión principal de Zabbix). Por ejemplo, 7.0-0, 7.0-3, 7.4-0, 7.4-3. |
| templates | | Elemento raíz para plantillas enlazadas. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre de la plantilla. |
| groups | | Elemento raíz para grupos de plantillas. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del grupo de plantillas. |
| items | | Elemento raíz para elementos de plantilla. |
| discovery_rules | | Elemento raíz para reglas de bajo nivel de descubrimiento de plantilla. |
| httptests | | Elemento raíz para escenarios web de plantilla. |
| tags | | Elemento raíz para etiquetas de plantilla. |
| tag | cadena | (obligatorio) Nombre de la etiqueta. |
| value | cadena | Valor de la etiqueta. |
| macros | | Elemento raíz para macros de usuario de plantilla. |
| macro | cadena | (obligatorio) Nombre de la macro de usuario. |
| type | cadena | Tipo de macro de usuario.<br>Valores posibles:[1] TEXT (0, por defecto), SECRET_TEXT (1), VAULT (2).<br>Ver también: Objeto macro de usuario (`type`). |
| value | cadena | Valor de la macro de usuario. |
| description | cadena | Descripción de la macro de usuario. |
| config | | Elemento raíz para la configuración de macro de plantilla responsable de cómo se muestra la macro en el Asistente de Hosts. |
| dashboards | | Elemento raíz para paneles de plantilla. |
| valuemaps | | Elemento raíz para mapas de valores de plantilla. |

Items de template

```
zabbix_export:
  (...)
  templates:
    (...)
      items:
        - uuid: f94f9f4699e94c369e6c98b2a2f485ce
          name: 'Zabbix agent ping'
          key: agent.ping
          description: 'El agent siempre devuelve "1" para este item. Puede utilizarse en combinación con
          valuemap:
            name: 'Zabbix agent ping status'
          tags:
            - tag: component
              value: system
        (...)
        - uuid: 58818005e76d46dda14d6592f601ab00
          name: 'Number of installed packages'
          key: system.sw.packages.get
          delay: 1h
          preprocessing: (ver tabla abajo)
```

```
      tags:
        - tag: component
          value: os
      triggers: (ver tabla abajo)
    - uuid: 403cebed115441369e94d35d070ca7b8
      name: 'Memory utilization'
      type: DEPENDENT
      key: vm.memory.utilization
      value_type: FLOAT
      units: '%'
      description: 'El porcentaje de memoria utilizada se calcula como `100-pavailable`.'
      preprocessing: (ver tabla abajo)
      master_item:
        key: 'vm.memory.size[pavailable]'
      tags:
        - tag: component
          value: memory
      triggers: (ver tabla abajo)
    (...)
```

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | string | (obligatorio) Identificador único para este item. |
| name | string | (obligatorio) Nombre del item. |
| type | string | Tipo de item.<br>Valores posibles:[1] ZABBIX_PASSIVE (0, por defecto), TRAP (2), SIMPLE (3), INTERNAL (5), ZABBIX_ACTIVE (7), EXTERNAL (10), ODBC (11), IPMI (12), SSH (13), TELNET (14), CALCULATED (15), JMX (16), SNMP_TRAP (17), DEPENDENT (18), HTTP_AGENT (19), SNMP_AGENT (20), ITEM_TYPE_SCRIPT (21), ITEM_TYPE_BROWSER (22). |
| snmp_oid | string | (obligatorio para items SNMP_AGENT) ID de objeto SNMP. |
| key | string | (obligatorio) Clave del item. |
| delay | string | Intervalo de actualización del item.<br>Por defecto: 1m. El valor siempre será 0 para los items TRAP. |
| history | string | Periodo de tiempo (usando sufijo de tiempo, macro de usuario o macro LLD) de cuánto tiempo deben almacenarse los datos históricos.<br>Por defecto: 31d. |
| trends | string | Periodo de tiempo (usando sufijo de tiempo, macro de usuario o macro LLD) de cuánto tiempo deben almacenarse los datos de tendencias.<br>Por defecto: 365d. |
| status | string | Estado del item.<br>Valores posibles:[1] ENABLED (0, por defecto), DISABLED (1). |
| value_type | string | Tipo de valor recibido.<br>Valores posibles:[1] FLOAT (0), CHAR (1), LOG (2), UNSIGNED (3, por defecto), TEXT (4), BINARY (5). |
| allowed_hosts | string | Lista de direcciones IP separadas por comas de los hosts autorizados a enviar datos para el item.<br>Soportado para items TRAP y HTTP_AGENT. |
| units | string | Unidades del valor recibido (bps, B, etc.). |
| params | text | Parámetros adicionales dependiendo del tipo de item (script ejecutado para items SSH y TELNET; consulta SQL para items ODBC; fórmula para items CALCULATED; el script para items ITEM_TYPE_SCRIPT y ITEM_TYPE_BROWSER). |
| ipmi_sensor | string | Sensor IPMI.<br>Soportado para items IPMI. |
| authtype | string | Tipo de autenticación.<br>Soportado para items SSH y HTTP_AGENT.<br>Valores posibles para items SSH:[1] PASSWORD (0, por defecto), PUBLIC_KEY (1).<br>Valores posibles para items HTTP_AGENT:[1] NONE (0, por defecto), BASIC (1), NTLM (2), Kerberos (3), o Digest (4). |
| username | string | (obligatorio para items SSH y TELNET) Nombre de usuario para autenticación.<br>Soportado para items SIMPLE, ODBC, JMX y HTTP_AGENT.<br>Cuando se utiliza para items JMX, también debe especificarse `password` (ver abajo) o ambos elementos deben dejarse en blanco. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| password | string | (obligatorio para items SSH y TELNET) Contraseña para autenticación.<br>Soportado para items SIMPLE, ODBC, JMX y HTTP_AGENT.<br>Cuando se utiliza para items JMX, también debe especificarse `username` (ver arriba) o ambos elementos deben dejarse en blanco. |
| publickey | string | (obligatorio para items SSH) Nombre del archivo de clave pública. |
| privatekey | string | (obligatorio para items SSH) Nombre del archivo de clave privada. |
| description | text | Descripción del item. |
| inventory_link | string | Campo de inventario del host que es rellenado por el item.<br>Valores posibles:[1] NONE (0), ALIAS (4), etc. (ver Inventario de host para los campos soportados). |
| valuemap | | Elemento raíz para los mapas de valores del item. |
| name | string | (obligatorio) Nombre del mapa de valores a utilizar para el item. |
| logtimefmt | string | Formato de la hora en las entradas de log.<br>Soportado para items de tipo de valor LOG. |
| preprocessing | | Elemento raíz para el preprocesamiento de valores del item. |
| step | | Elemento raíz para los pasos de preprocesamiento de valores de items de template. |
| jmx_endpoint | string | Endpoint JMX.<br>Soportado para items JMX. |
| master_item | | (obligatorio para items DEPENDENT) Elemento raíz para el item maestro del item dependiente. |
| key | string | (obligatorio) Clave del item maestro del item dependiente. |
| timeout | string | Timeout de la solicitud de sondeo de datos del item.<br>Soportado para la lista de tipos de item en Timeouts. |
| url | string | (obligatorio para items HTTP_AGENT) Cadena de URL. |
| query_fields | | Elemento raíz para los parámetros de consulta.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| name | string | (obligatorio para items HTTP_AGENT) Nombre del parámetro de consulta. |
| value | string | Valor del parámetro de consulta.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| parameters | | Elemento raíz para los parámetros definidos por el usuario.<br>Soportado para items ITEM_TYPE_SCRIPT y ITEM_TYPE_BROWSER. |
| name | string | (obligatorio para items ITEM_TYPE_SCRIPT y ITEM_TYPE_BROWSER) Nombre del parámetro definido por el usuario. |
| value | string | Valor del parámetro definido por el usuario.<br>Soportado para items ITEM_TYPE_SCRIPT y ITEM_TYPE_BROWSER. |
| posts | string | Datos del cuerpo de la solicitud HTTP(S).<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| status_codes | string | Rangos de códigos de estado HTTP requeridos, separados por comas.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| follow_redirects | string | Seguir redirecciones de respuesta al sondear datos.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] NO (0), YES (1, por defecto). |
| post_type | string | Tipo de cuerpo de datos post.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] RAW (0, por defecto), JSON (2), XML (3). |
| http_proxy | string | Cadena de conexión de proxy HTTP(S).<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| headers | | Elemento raíz para las cabeceras de solicitud HTTP(S).<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| name | string | (obligatorio para items HTTP_AGENT) Nombre de la cabecera. |
| value | string | (obligatorio para items HTTP_AGENT) Valor de la cabecera. |
| retrieve_mode | string | Qué parte de la respuesta debe almacenarse.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] BODY (0, por defecto), HEADERS (1), BOTH (2). |
| request_method | string | Tipo de método de solicitud.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] GET (0, por defecto), POST (1), PUT (2), HEAD (3). |
| output_format | string | Cómo procesar la respuesta.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] RAW (0, por defecto), JSON (1). |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| allow_traps | string | Permitir rellenar el valor de forma similar al item trapper.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| ssl_cert_file | string | Ruta del archivo de clave pública SSL.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| ssl_key_file | string | Ruta del archivo de clave privada SSL.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| ssl_key_password | string | Contraseña para el archivo de clave SSL.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| verify_peer | string | Si se debe validar que el certificado del host es auténtico.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| verify_host | string | Si se debe validar que el nombre del host para la conexión coincide con el del certificado del host.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| tags | | Elemento raíz para las etiquetas del item. |
| tag | string | (obligatorio) Nombre de la etiqueta. |
| value | string | Valor de la etiqueta. |
| triggers | | Elemento raíz para los triggers de items de template. |

**Note:**
Ver también: Objeto item (consulte la propiedad relevante con el mismo nombre).

Pasos de preprocesamiento de valores de elementos de plantilla

```
zabbix_export:
  (...)
  templates:
    (...)
      items:
        (...)
        - uuid: 58818005e76d46dda14d6592f601ab00
          (...)
          preprocessing:
            - type: JSONPATH
              parameters:
                - $.length()
            - type: DISCARD_UNCHANGED_HEARTBEAT
              parameters:
                - 12h
          (...)
```

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | cadena | (obligatorio) El tipo de paso de preprocesamiento del valor del elemento.<br>Valores posibles:[1] MULTIPLIER (1), RTRIM (2), LTRIM (3), TRIM (4), REGEX (5), BOOL_TO_DECIMAL (6), OCTAL_TO_DECIMAL (7), HEX_TO_DECIMAL (8), SIMPLE_CHANGE (9, calculado: valor recibido - valor anterior), CHANGE_PER_SECOND (10, calculado: (valor recibido - valor anterior)/(hora actual - hora de la última comprobación)), XMLPATH (11), JSONPATH (12), IN_RANGE (13), MATCHES_REGEX (14), NOT_MATCHES_REGEX (15), CHECK_JSON_ERROR (16), CHECK_XML_ERROR (17), CHECK_REGEX_ERROR (18), DISCARD_UNCHANGED (19), DISCARD_UNCHANGED_HEARTBEAT (20), JAVASCRIPT (21), PROMETHEUS_PATTERN (22), PROMETHEUS_TO_JSON (23), CSV_TO_JSON (24), STR_REPLACE (25), CHECK_NOT_SUPPORTED (26), XML_TO_JSON (27), SNMP_WALK_VALUE (28), SNMP_WALK_TO_JSON (29), SNMP_GET_VALUE (30). |
| parameters | | (obligatorio) Elemento raíz para los parámetros del paso de preprocesamiento del valor del elemento. |
| parameter | cadena | Parámetro individual del paso de preprocesamiento del valor del elemento. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| error_handler | cadena | Tipo de acción utilizada en caso de fallo del paso de preprocesamiento.<br>Valores posibles:[1] ORIGINAL_ERROR (0, por defecto), DISCARD_VALUE (1), CUSTOM_VALUE (2), CUSTOM_ERROR (3). |
| error_handler_params | cadena | Parámetros del gestor de errores. |

**Note:**
Ver también: Objeto de preprocesamiento de elemento (consulte la propiedad relevante con el mismo nombre).

Disparadores de elementos de plantilla

```
zabbix_export:
  (...)
  templates:
    (...)
      items:
        (...)
        - uuid: 58818005e76d46dda14d6592f601ab00
          (...)
          triggers:
            - uuid: b950c306394f4b3c902060a8273cbcde
              expression: 'change(/Linux by Zabbix agent/system.sw.packages.get)<>0'
              name: 'Linux: El número de paquetes instalados ha cambiado'
              priority: WARNING
              manual_close: 'YES'
              tags:
                - tag: scope
                  value: notice
        (...)
        - uuid: 403cebed115441369e94d35d070ca7b8
          (...)
          triggers:
            - uuid: cfd395b1cde74ef18a5e5f840bd5142a
              expression: 'min(/Linux by Zabbix agent/vm.memory.utilization,5m)>{$MEMORY.UTIL.MAX}'
              name: 'Linux: Alta utilización de memoria'
              event_name: 'Linux: Alta utilización de memoria (>{$MEMORY.UTIL.MAX}% durante 5m)'
              priority: AVERAGE
              description: 'El sistema se está quedando sin memoria libre.'
              dependencies:
                - name: 'Linux: Falta de memoria disponible'
                  expression: 'max(/Linux by Zabbix agent/vm.memory.size[available],5m)<{$MEMORY.AVAILABLE
              tags:
                - tag: scope
                  value: capacity
                - tag: scope
                  value: performance
        (...)
```

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | cadena | (requerido) Identificador único para este disparador. |
| expression | cadena | (requerido) Expresión del disparador. |
| recovery_mode | cadena | Base para generar eventos OK.<br>Valores posibles:[1] EXPRESSION (0, por defecto), RECOVERY_EXPRESSION (1), NONE (2). |
| recovery_expression | cadena | Expresión de recuperación del disparador. |
| correlation_mode | cadena | Modo de correlación (sin correlación de eventos o correlación de eventos por etiqueta).<br>Valores posibles:[1] DISABLED (0, por defecto), TAG_VALUE (1). |
| correlation_tag | cadena | El nombre de la etiqueta que se utilizará para la correlación de eventos. |
| name | cadena | (requerido) Nombre del disparador. |
| event_name | cadena | Nombre del evento. |
| opdata | cadena | Datos operativos. |
| url_name | cadena | Etiqueta para la URL asociada al disparador. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| url | cadena | URL asociada al disparador. |
| status | cadena | Estado del disparador.<br>Valores posibles:[1] ENABLED (0, por defecto), DISABLED (1). |
| priority | cadena | Severidad del disparador.<br>Valores posibles:[1] NOT_CLASSIFIED (0, por defecto), INFO (1), WARNING (2), AVERAGE (3), HIGH (4), DISASTER (5). |
| description | texto | Descripción del disparador. |
| type | cadena | Tipo de generación de eventos (evento de problema único o múltiples eventos de problema).<br>Valores posibles:[1] SINGLE (0, por defecto), MULTIPLE (1). |
| manual_close | cadena | Cierre manual de eventos de problema.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| dependencies | | Elemento raíz para dependencias. |
| name | cadena | (requerido) Nombre del disparador de dependencia. |
| expression | cadena | (requerido) Expresión del disparador de dependencia. |
| recovery_expression | cadena | Expresión de recuperación del disparador de dependencia. |
| tags | | Elemento raíz para etiquetas del disparador. |
| tag | cadena | (requerido) Nombre de la etiqueta. |
| value | cadena | Valor de la etiqueta. |

**Note:**
Consulte también: Objeto disparador (consulte la propiedad relevante con el mismo nombre).

Reglas de descubrimiento de bajo nivel de la plantilla

```
zabbix_export:
  (...)
  templates:
    (...)
      discovery_rules:
        - uuid: acfdea9c46ef48c68e6636f43b8f96a2
          name: 'Descubrimiento de interfaz de red'
          key: net.if.discovery
          delay: 1h
          filter: (ver tabla abajo)
          description: 'El descubrimiento de interfaces de red.'
          item_prototypes: (ver tabla abajo)
          trigger_prototypes: (ver tabla abajo)
          graph_prototypes: (ver tabla abajo)
        (...)
```

**Attention:**
La mayoría de los elementos de las reglas de descubrimiento de bajo nivel de la plantilla son los mismos que para los elementos de la plantilla. La siguiente tabla describe aquellos elementos que difieren de los elementos de la plantilla.

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | string | Tipo de elemento.<br>Valores posibles:[1] ZABBIX_PASSIVE (0, por defecto), TRAP (2), SIMPLE (3), INTERNAL (5), ZABBIX_ACTIVE (7), EXTERNAL (10), ODBC (11), IPMI (12), SSH (13), TELNET (14), JMX (16), DEPENDENT (18), HTTP_AGENT (19), SNMP_AGENT (20), ITEM_TYPE_SCRIPT (21), ITEM_TYPE_BROWSER (22). |
| key | string | (requerido) Clave de la regla de descubrimiento de bajo nivel. |
| filter | | Elemento raíz para filtros de reglas de descubrimiento de bajo nivel de la plantilla. |
| lifetime | string | Período de tiempo (usando segundos, sufijo de tiempo, o macro de usuario), después del cual se eliminarán los recursos ya no descubiertos.<br>Por defecto: 7d. |
| lifetime_type | string | Escenario para eliminar recursos LLD perdidos.<br>Valores posibles: DELETE_NEVER, DELETE_IMMEDIATELY, DELETE_AFTER. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| enabled_lifetime | string | Período de tiempo (usando segundos, sufijo de tiempo, o macro de usuario), después del cual los recursos ya no descubiertos serán deshabilitados. |
| enabled_lifetime_type | string | Escenario para deshabilitar recursos LLD perdidos.<br>Valores posibles: DISABLE_NEVER, DISABLE_IMMEDIATELY, DISABLE_AFTER. |
| item_prototypes | | Elemento raíz para los elementos prototipo de la plantilla, que son los mismos que para los elementos de la plantilla. |
| trigger_prototypes | | Elemento raíz para los elementos prototipo de disparadores de la plantilla, que son los mismos que para los disparadores de elementos de la plantilla. |
| graph_prototypes | | Elemento raíz para los elementos prototipo de gráficos de la plantilla, que son los mismos que para los gráficos de host. |
| host_prototypes | | Elemento raíz para los elementos prototipo de host de la plantilla, que son los mismos que para los hosts. |
| master_item | string | (requerido para reglas DEPENDENT) Elemento raíz para el elemento maestro de la regla dependiente. |
| lld_macro_paths | | Elemento raíz para las rutas de macros de la regla de descubrimiento de bajo nivel. |
| lld_macro | string | (requerido) Nombre de la macro de la regla de descubrimiento de bajo nivel. |
| path | string | (requerido) Selector para el valor, que se asignará a la macro correspondiente. |
| preprocessing | | Elemento raíz para el preprocesamiento del valor de la regla de descubrimiento de bajo nivel. |
| step | | Elemento raíz para los elementos de paso de preprocesamiento del valor de la regla de descubrimiento de bajo nivel, que son los mismos que para los pasos de preprocesamiento del valor del elemento de la plantilla, excepto con menos valores posibles. Véase también: Objeto de preprocesamiento de regla LLD. |
| overrides | | Elemento raíz para las reglas de sobrescritura de la regla de descubrimiento de bajo nivel. |
| name | string | (requerido) Nombre único de la sobrescritura. |
| step | string | (requerido) Número de orden único de la sobrescritura. |
| stop | string | Detener el procesamiento de las siguientes sobrescrituras si coincide. |
| filter | | Elemento raíz para los elementos de filtro de la regla de sobrescritura de la regla de descubrimiento de bajo nivel de la plantilla, que son los mismos que para los filtros de reglas de descubrimiento de bajo nivel de la plantilla. |
| operations | | Elemento raíz para las operaciones de sobrescritura de la regla de descubrimiento de bajo nivel de la plantilla. |

**Note:**
Véase también: Objeto de regla LLD (consulte la propiedad relevante con el mismo nombre).

Filtros de reglas de descubrimiento de bajo nivel de la plantilla

```
zabbix_export:
  (...)
  templates:
    (...)
      discovery_rules:
        - uuid: acfdea9c46ef48c68e6636f43b8f96a2
          (...)
          filter:
            evaltype: AND
            conditions:
              - macro: '{#IFNAME}'
                value: '{$NET.IF.IFNAME.MATCHES}'
              - macro: '{#IFNAME}'
                value: '{$NET.IF.IFNAME.NOT_MATCHES}'
                operator: NOT_MATCHES_REGEX
          (...)
        - uuid: 2bbdc79f082d4c618e01bec625e9c90a
          (...)
          filter:
            evaltype: AND
            conditions:
              - macro: '{#DEVNAME}'
```

```
            value: '{$VFS.DEV.DEVNAME.MATCHES}'
          - macro: '{#DEVNAME}'
            value: '{$VFS.DEV.DEVNAME.NOT_MATCHES}'
            operator: NOT_MATCHES_REGEX
          - macro: '{#DEVTYPE}'
            value: disk
        (...)
```

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| evaltype | cadena | Sobrescribe el método de evaluación de la condición del filtro.<br>Valores posibles:[1] AND_OR (0, por defecto), AND (1), OR (2), FORMULA (3). |
| formula | cadena | Fórmula de cálculo personalizada para las condiciones del filtro. |
| conditions | | Elemento raíz para las condiciones del filtro. |
| macro | cadena | (requerido) El nombre de la macro de descubrimiento de bajo nivel sobre la que realizar la comprobación. |
| value | cadena | Valor con el que comparar. |
| operator | cadena | Operador de condición.<br>Valores posibles:[1] MATCHES_REGEX (8, por defecto), NOT_MATCHES_REGEX (9). |
| formulaid | cadena | (requerido) ID único arbitrario que se utiliza para hacer referencia a una condición desde la expresión personalizada. Solo puede contener letras mayúsculas. El ID debe ser definido por el usuario al modificar las condiciones del filtro, pero se generará de nuevo al solicitarlas posteriormente. |

**Note:**
Consulte también: Objeto de filtro de regla LLD (consulte la propiedad relevante con el mismo nombre).

Operaciones de reemplazo de reglas de descubrimiento de bajo nivel de plantilla

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| operationobject | cadena | Objeto al que se aplica la operación.<br>Valores posibles:[1] ITEM_PROTOTYPE (0), TRIGGER_PROTOTYPE (1), GRAPH_PROTOTYPE (2), HOST_PROTOTYPE (3). |
| operator | cadena | Operador de condición de reemplazo.<br>Valores posibles:[1] EQUAL (1), NOT_EQUAL (2), LIKE (3), NOT_LIKE (4), REGEXP (5) , NOT_REGEXP (6). |
| value | cadena | Una expresión regular o una cadena para el operador de condición de reemplazo. |
| status | cadena | Estado del objeto tras la operación de reemplazo. |
| discover | cadena | Si el objeto se agrega como resultado del descubrimiento. |
| delay | cadena | Intervalo de actualización establecido para el prototipo de la métrica tras la operación de reemplazo. |
| history | cadena | Período de almacenamiento del historial establecido para el prototipo de la métrica en la operación de reemplazo. |
| trends | cadena | Período de almacenamiento de tendencias establecido para el prototipo de la métrica tras la operación de reemplazo. |
| severity | cadena | La gravedad del prototipo de iniciador se establece en la operación de reemplazo. |
| tags | | Elemento raíz de las etiquetas establecidas para el objeto en la operación de reemplazo. |
| tag | cadena | (obligatorio) Nombre de etiqueta. |
| value | cadena | Valor de etiqueta. |
| templates | | Elemento raíz para las plantillas vinculadas al prototipo de equipo tras la operación de reemplazo. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre de la plantilla. |
| inventory_mode | cadena | Modo de inventario del prototipo del equipo establecido en la operación de reemplazo. |

**Note:**
Consulte también: objeto de operación de anulación de regla LLD (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Escenarios web de la plantilla

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | string | (requerido) Identificador único para este escenario web. |
| name | string | (requerido) Nombre del escenario web. |
| delay | string | Frecuencia (usando segundos, sufijo de tiempo, o macro de usuario) de ejecución del escenario web.<br>Por defecto: 1m. |
| attempts | integer | El número de intentos para ejecutar los pasos del escenario web.<br>Valores posibles:[1] 1-10 (por defecto: 1). |
| agent | string | Agente cliente. Zabbix simulará ser el navegador seleccionado.<br>Esto es útil cuando un sitio web devuelve contenido diferente para diferentes navegadores.<br>Por defecto: Zabbix. |
| http_proxy | string | Proxy que será utilizado por el escenario web dado como: `http://[usuario[:contraseña]@]proxy.ejemplo.com[:puerto]` |
| variables | | Elemento raíz para las variables del escenario web que pueden ser utilizadas en los pasos del escenario. |
| name | string | (requerido) Nombre de la variable. |
| value | text | (requerido) Valor de la variable. |
| headers | | Elemento raíz para las cabeceras HTTP que se enviarán al realizar una petición.<br>Las cabeceras deben listarse usando la misma sintaxis que aparecerían en el protocolo HTTP. |
| name | string | (requerido) Nombre de la cabecera. |
| value | text | (requerido) Valor de la cabecera. |
| status | string | Estado del escenario web.<br>Valores posibles:[1] ENABLED (0, por defecto), DISABLED (1). |
| authentication | string | Método de autenticación.<br>Valores posibles:[1] NONE (0, por defecto), BASIC (1), NTLM (2), Kerberos (3), o Digest (4). |
| http_user | string | Nombre de usuario utilizado para la autenticación BASIC (HTTP), NTLM, Kerberos o Digest. |
| http_password | string | Contraseña utilizada para la autenticación BASIC (HTTP), NTLM, Kerberos o Digest. |
| verify_peer | string | Verificar el certificado SSL del servidor web.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| verify_host | string | Verificar que el campo *Common Name* o el campo *Subject Alternate Name* del certificado del servidor web coincida.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| ssl_cert_file | string | Nombre del archivo de certificado SSL utilizado para la autenticación del cliente (debe estar en formato PEM). |
| ssl_key_file | string | Nombre del archivo de clave privada SSL utilizado para la autenticación del cliente (debe estar en formato PEM). |
| ssl_key_password | string | Contraseña del archivo de clave privada SSL. |
| steps | | (requerido) Elemento raíz para los pasos del escenario web de la plantilla. |
| tags | | Elemento raíz para las etiquetas del escenario web. |
| tag | string | (requerido) Nombre de la etiqueta. |
| value | string | Valor de la etiqueta. |

**Note:**
Ver también: Objeto escenario web (consulte la propiedad relevante con el mismo nombre).

Pasos del escenario web de la plantilla

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del paso del escenario web. |
| url | string | (obligatorio) URL para monitoreo. |
| query_fields | | Elemento raíz para los parámetros de consulta (una serie de campos HTTP que se agregarán a la URL al realizar una solicitud). |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del parámetro de consulta. |
| value | cadena | Valor del parámetro de consulta. |
| posts | | Elemento raíz para variables HTTP POST (una cadena (datos de publicación sin procesar) o una matriz de campos HTTP (datos de campo de formulario)). |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del campo de publicación. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| value | cadena | (obligatorio) Valor del campo de publicación. |
| variables | | Elemento raíz de las variables de nivel de paso (macros) que deben aplicarse después de este paso.<br>Si el valor de la variable tiene un prefijo 'regex:', entonces su valor se extrae de los datos devueltos por este paso de acuerdo con el procedimiento habitual. patrón de expresión que sigue el prefijo 'regex:' |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre de la variable. |
| value | texto | (obligatorio) Valor de la variable. |
| headers | | Elemento raíz para los encabezados HTTP que se enviarán al realizar una solicitud. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del encabezado. |
| value | texto | (obligatorio) Valor del encabezado. |
| follow_redirects | cadena | Seguir redirecciones HTTP.<br>Valores posibles:[1] NO (0), SÍ (1, predeterminado). |
| retrieve_mode | cadena | Modo de recuperación de respuesta HTTP.<br>Valores posibles:[1] BODY (0, predeterminado), HEADERS (1), BOTH (2). |
| timeout | cadena | Tiempo de espera (usando segundos, sufijo de tiempo, o macro de usuario) de ejecución del paso.< br>Predeterminado: 15 s. |
| required | cadena | Texto que debe estar presente en la respuesta (ignorado si está vacío). |
| status_codes | cadena | Una lista delimitada por comas de códigos de estado HTTP aceptados (por ejemplo, 200-201,210-299; ignorado si está vacío). |

**Note:**
Consulte también: Objeto de paso de escenario web (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Configuración de macro de plantilla

```
zabbix_export:
  (...)
  templates:
    - uuid: f8f7908280354f2abeed07dc788c3747
      (...)
      macros:
        - macro: '{$AGENT.TIMEOUT}'
          (...)
          config:
            type: TEXT
            priority: '1'
            label: 'Segundos desde la última vez que se vio el agente Zabbix'
            description: 'Tiempo de espera tras el cual el agente se considera no disponible.'
        - macro: '{$CPU.UTIL.CRIT}'
          (...)
          config:
            type: TEXT
            priority: '2'
            section_name: Umbrales
            label: 'Umbral de utilización de CPU expresado'
            description: 'Umbral crítico de utilización de CPU expresado en %. En el rango de 0 a 100 incl
            regex: '^-?([0-9]+|(([0-9]+)\.([0-9]+)))$'
        (...)
        - macro: '{$IFCONTROL}'
          (...)
          config:
            type: CHECKBOX
            priority: '19'
            label: 'Control de interfaces'
            description: 'Disparar un disparador cuando el estado operativo de la interfaz cambie a "Enlac
            options:
              - checked: '1'
                unchecked: '0'
        (...)
```

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | cadena | (obligatorio) Tipo de campo de entrada de macro.<br>Valores posibles:[1] NOCONF (0), TEXT (1), LIST (2), CHECKBOX (3). |
| priority | cadena | Posición de la macro en la lista de macros. |
| section_name | cadena | Etiqueta de la sección plegable donde se agrupa la macro. |
| label | cadena | (obligatorio para macros TEXT, LIST, CHECKBOX) Etiqueta de la macro. |
| description | texto | Texto de ayuda de la macro. Soporta formato Markdown. |
| required | cadena | Marca la macro como obligatoria.<br>Valores posibles:[1] NO (0), YES (1).<br>Soportado para macros TEXT y LIST. |
| regex | cadena | Expresión regular para validar la entrada del usuario en un campo de texto.<br>Soportado para macros TEXT. |
| options | | Elemento raíz para los elementos de LIST o valores de CHECKBOX. |
| value | cadena | (obligatorio para macros LIST) Valor del elemento de LIST. |
| text | cadena | (obligatorio para macros LIST) Texto del elemento de LIST. |
| checked | cadena | (obligatorio para macros CHECKBOX) Valor que representa un estado marcado.<br>Valores posibles:[1] 0 (falso), 1 (verdadero).<br>Soportado para macros CHECKBOX. |
| unchecked | cadena | (obligatorio para macros CHECKBOX) Valor que representa un estado desmarcado.<br>Valores posibles:[1] 0 (falso), 1 (verdadero).<br>Soportado para macros CHECKBOX. |

**Note:**
Consulte también: Objeto de configuración de macro (consulte la propiedad relevante con el mismo nombre).

Plantillas de tablero

```
zabbix_export:
  (...)
  templates:
    (...)
      dashboards:
        - uuid: c689ad3115fd46a4b927d1f70ee2e5a4
          name: Filesystems
          pages:
            - name: Overview
              widgets: (ver tabla abajo)
        (...)
```

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | cadena | (requerido) Identificador único para este tablero. |
| name | cadena | (requerido) Nombre de la plantilla de tablero. |
| display pe-riod | entero | Período de visualización de las páginas del tablero. |
| auto_start | cadena | Inicio automático de la presentación de diapositivas.<br>Valores posibles:[1] NO (0), SÍ (1, por defecto). |
| pages | | Elemento raíz para las páginas de la plantilla de tablero. |
| name | cadena | Nombre de la página. |
| display period | entero | Período de visualización de la página. |
| sortorder | entero | Orden de clasificación de la página. |
| widgets | | Elemento raíz para los widgets de la plantilla de tablero. |

**Note:**
Véase también: Objeto plantilla de tablero (consulte la propiedad correspondiente con el mismo nombre).

Widgets del panel de la plantilla

```yaml
zabbix_export:
  (...)
  templates:
    (...)
      dashboards:
        - uuid: c689ad3115fd46a4b927d1f70ee2e5a4
          name: Sistemas de archivos
          pages:
            - name: Resumen
              widgets:
                - type: graphprototype
                  width: '72'
                  height: '5'
                  fields:
                    - type: INTEGER
                      name: columns
                      value: '3'
                    - type: GRAPH_PROTOTYPE
                      name: graphid.0
                      value:
                        host: 'Linux por agente Zabbix'
                        name: 'FS [{#FSTYPE}({#FSNAME})]: Gráfico de utilización de espacio (relativo al t
                    - type: STRING
                      name: reference
                      value: AAAEB
                - type: graphprototype
                  'y': '5'
                  width: '72'
                  height: '5'
                  fields:
                    - type: INTEGER
                      name: columns
                      value: '1'
                    - type: GRAPH_PROTOTYPE
                      name: graphid.0
                      value:
                        host: 'Linux por agente Zabbix'
                        name: 'FS [{#FSTYPE}({#FSNAME})]: Gráfico de uso de espacio, en % (relativo al máx
                    - type: STRING
                      name: reference
                      value: AAAEC
        (...)
```

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | string | (requerido) Tipo de widget. |
| name | string | Nombre del widget. |
| x | integer | Posición horizontal desde el lado izquierdo del panel de la plantilla.<br>Valores posibles:[1] 0-71. |
| y | integer | Posición vertical desde la parte superior del panel de la plantilla.<br>Valores posibles:[1] 0-63. |
| width | integer | Ancho del widget.<br>Valores posibles:[1] 1-72. |
| height | integer | Alto del widget.<br>Valores posibles:[1] 1-64. |
| hide_header | string | Ocultar el encabezado del widget.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| fields | | Elemento raíz para los campos del widget del panel de la plantilla. |
| type | string | (requerido) Tipo de campo del widget.<br>Valores posibles:[1] INTEGER (0), STRING (1), ITEM (4), ITEM_PROTOTYPE (5), GRAPH (6), GRAPH_PROTOTYPE (7), MAP (8), SERVICE (9), SLA (10), USER (11), ACTION (12), MEDIA_TYPE (13). |
| name | string | (requerido) Nombre del campo del widget. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| value | mixed | (requerido) Valor del campo del widget, dependiendo del tipo de campo. |

**Note:**
Consulte también: Objeto widget del panel de la plantilla (consulte la propiedad relevante con el nombre correspondiente).

Mapas de valores de la plantilla

```
zabbix_export:
  (...)
  templates:
    (...)
      valuemaps:
        - uuid: 8c048c6cca8248f2860c208e8db0f59e
          name: ifOperStatus
          mappings:
            - value: '0'
              newvalue: unknown
            - value: '1'
              newvalue: notpresent
            - value: '2'
              newvalue: down
            - value: '3'
              newvalue: lowerlayerdown
            - value: '4'
              newvalue: testing
            - value: '5'
              newvalue: dormant
            - value: '6'
              newvalue: up
        (...)
```

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | cadena | (requerido) Identificador único para este mapa de valores. |
| name | cadena | (requerido) Nombre del mapa de valores. |
| mapping | | Elemento raíz para las asignaciones. |
| type | cadena | Tipo de coincidencia de asignación.<br>Valores posibles:[1] EQUAL (0, por defecto), GREATER_OR_EQUAL (2), LESS_OR_EQUAL (3), IN_RANGE (4), REGEXP (5), DEFAULT (6). |
| value | cadena | Valor original. |
| newvalue | cadena | (requerido) Valor al que se asigna el valor original. |

**Note:**
Véase también: Objeto mapa de valores (consulte la propiedad correspondiente con el mismo nombre).

**Notas al pie** [1] Los valores enteros de API entre paréntesis, por ejemplo, HABILITADO (0), se mencionan solo como referencia. Para obtener más información, consulte la página del objeto API vinculado en la entrada de la tabla o al final de cada sección.

#### 4 Equipos

Descripción general

Los equipos se exportan con muchos objetos relacionados y relaciones entre objetos.

La exportación de equipo contiene:

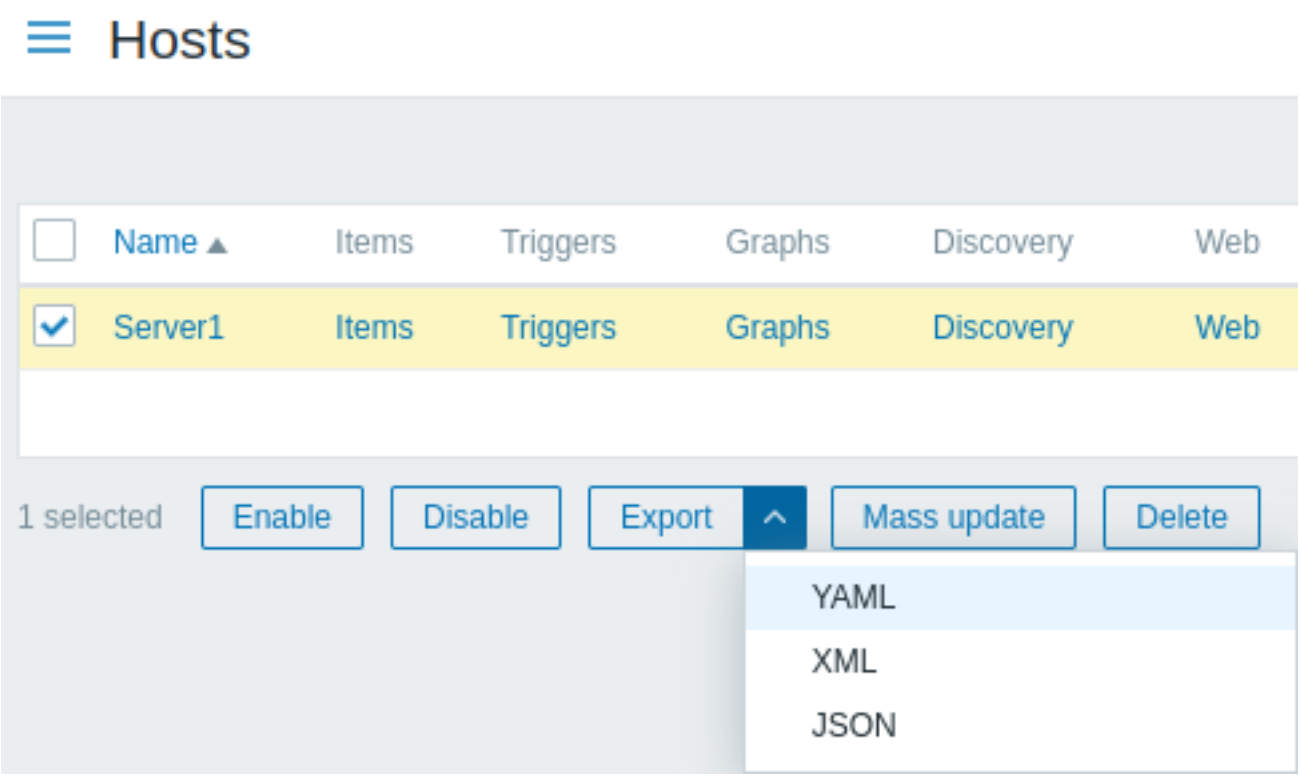
- Grupos de equipos vinculados
- Datos del equipo

- Enlace de plantilla
- Vinculación del grupo de equipos
- Interfaces de equipo
- Métricas directamente vinculadas
- Iniciadores directamente vinculados
- Reglas de descubrimiento directamente vinculadas con todos los prototipos.
- Escenarios web directamente vinculados
- Macros de equipo
- Datos de inventario de equipo
- Mapas de valores
- Gráficos vinculados

Exportando

Para exportar equipos, haga lo siguiente:

1. Vaya a *Recopilación de datos* → *Equipos*.
2. Marque las casillas de verificación de los equipos a exportar.
3. Haga clic en *Exportar* debajo de la lista.



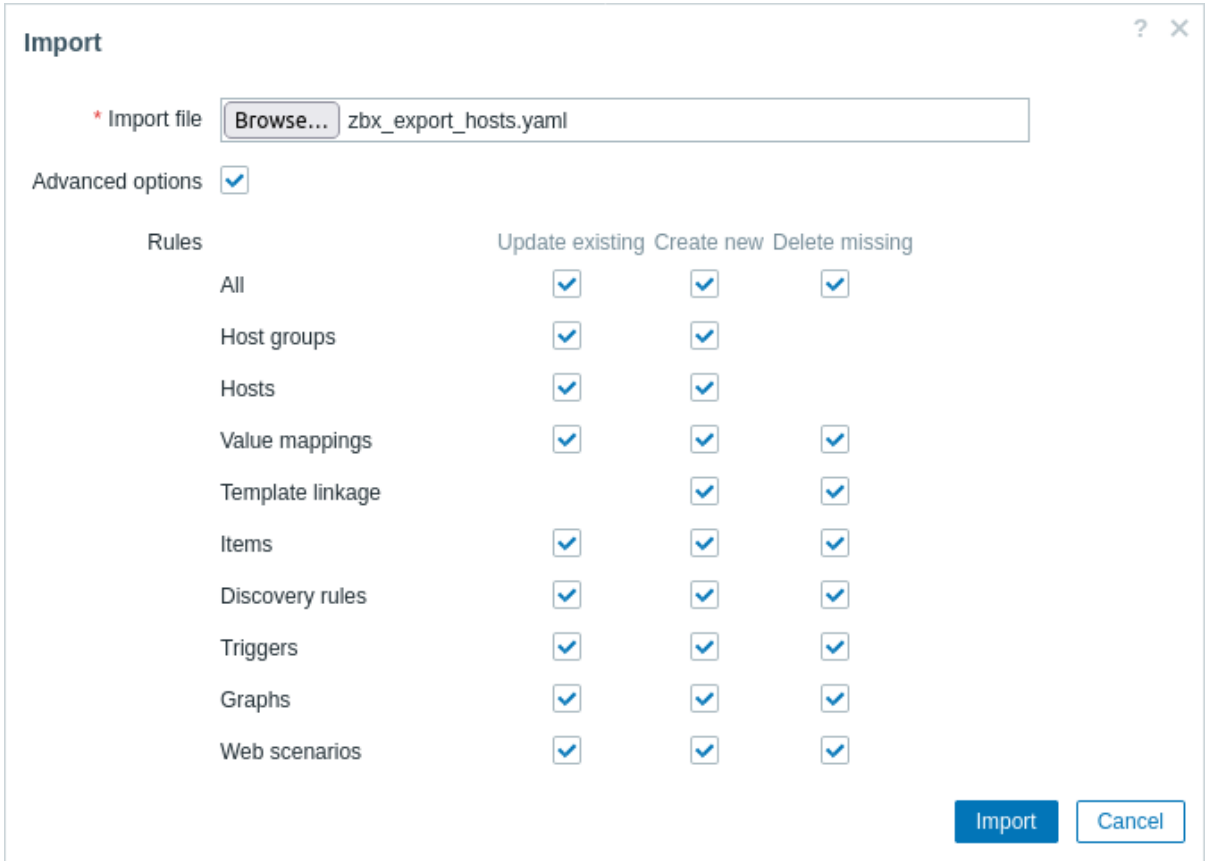

Dependiendo del formato seleccionado, los equipos se exportan a un archivo local con un nombre predeterminado:

- `zabbix_export_hosts.yaml` - en exportación YAML (opción predeterminada para exportar);
- `zabbix_export_hosts.xml` - en exportación XML;
- `zabbix_export_hosts.json` - en exportación JSON.

Importación

Para importar equipos, haga lo siguiente:

1. Vaya a *Recopilación de datos* → *Equipos*.
2. Haga clic en *Importar* en la esquina superior derecha.
3. Seleccione el archivo de importación.
4. Haga clic en *Importar* en la esquina inferior derecha del formulario de configuración.




Si marca la casilla *Opciones avanzadas*, se mostrará una lista detallada de todos los elementos importables; marque o desmarque cada regla de importación según sea necesario.

Si hace clic en la casilla de la fila *Todos*, todos los elementos debajo de ella serán marcados/desmarcados.

Reglas de importación:

| Regla | Descripción |
|---|---|
| *Actualizar existentes* | Los elementos existentes se actualizarán utilizando los datos del archivo de importación. De lo contrario, no se actualizarán. |
| *Crear nuevos* | Se crearán nuevos elementos utilizando los datos del archivo de importación. De lo contrario, no se crearán. |
| *Eliminar faltantes* | Los elementos existentes que no estén presentes en el archivo de importación serán eliminados. De lo contrario, no se eliminarán.<br>Si se marca *Eliminar faltantes* para *Vinculación de plantillas*, la vinculación de plantillas actual que no esté presente en el archivo de importación se desvinculará. Las entidades (elementos, disparadores, gráficos, etc.) heredadas de las plantillas desvinculadas no se eliminarán (a menos que también se seleccione la opción *Eliminar faltantes* para cada entidad). |

Un mensaje de éxito o error de la importación se mostrará en la interfaz.

Formato de exportación

Formato de exportación en YAML:

```
zabbix_export:
  version: '7.4'
  host_groups:
    - uuid: f2481361f99448eea617b7b1d4765566
      name: 'Equipos descubiertos'
    - uuid: 6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08
      name: 'Servidores Zabbix'
  hosts:
    - host: 'Servidor Zabbix 1'
      name: 'Servidor Zabbix principal'
      monitored_by: 'SERVER'
```

```
    templates:
      - name: 'Linux por agente Zabbix'
      - name: 'Salud del servidor Zabbix'
    groups:
      - name: 'Equipos descubiertos'
      - name: 'Servidores Zabbix'
    interfaces:
      - ip: 192.168.1.1
        interface_ref: if1
    items:
      - name: 'Trampa Zabbix'
        type: TRAP
        key: trap
        delay: '0'
        history: 1w
        preprocessing:
          - type: MULTIPLIER
            parameters:
              - '8'
        tags:
          - tag: component
            value: 'raw'
        triggers:
          - expression: 'last(/Servidor Zabbix 1/trap)=0'
            name: 'El último valor es cero'
            priority: WARNING
            tags:
              - tag: scope
                value: 'availability'
    tags:
      - tag: service
        value: zabbix-server
    macros:
      - macro: '{$HOST.MACRO}'
        value: '123'
      - macro: '{$PASSWORD1}'
        type: SECRET_TEXT
    inventory:
      type: 'Servidor Zabbix'
      name: yyyyyy-HP-Pro-3010-Small-Form-Factor-PC
      os: 'Linux yyyyyy-HP-Pro-3010-Small-Form-Factor-PC 4.4.0-165-generic #193-Ubuntu SMP Tue Sep 17 17
    inventory_mode: AUTOMATIC
graphs:
  - name: 'Utilización de CPU servidor'
    show_work_period: 'NO'
    show_triggers: 'NO'
    graph_items:
      - drawtype: FILLED_REGION
        color: FF5555
        item:
          host: 'Servidor Zabbix 1'
          key: 'system.cpu.util[,steal]'
      - sortorder: '1'
        drawtype: FILLED_REGION
        color: 55FF55
        item:
          host: 'Servidor Zabbix 1'
          key: 'system.cpu.util[,softirq]'
      - sortorder: '2'
        drawtype: FILLED_REGION
        color: '009999'
        item:
```

```
            host: 'Servidor Zabbix 1'
            key: 'system.cpu.util[,interrupt]'
        - sortorder: '3'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '990099'
          item:
            host: 'Servidor Zabbix 1'
            key: 'system.cpu.util[,nice]'
        - sortorder: '4'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '999900'
          item:
            host: 'Servidor Zabbix 1'
            key: 'system.cpu.util[,iowait]'
        - sortorder: '5'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '990000'
          item:
            host: 'Servidor Zabbix 1'
            key: 'system.cpu.util[,system]'
        - sortorder: '6'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '000099'
          calc_fnc: MIN
          item:
            host: 'Servidor Zabbix 1'
            key: 'system.cpu.util[,user]'
        - sortorder: '7'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '009900'
          item:
            host: 'Servidor Zabbix 1'
            key: 'system.cpu.util[,idle]'
```

```
zabbix_export:
  version: '7.4'
  host_groups:
    - uuid: 748ad4d098d447d492bb935c907f652f
      name: Bases de datos
  hosts: (ver tabla abajo)
  graphs: (ver tabla abajo)
```

**Metadatos del equipo**

| Elemento | | Tipo | Descripción |
|---|---|---|---|
| version | | cadena | (obligatorio) Versión de Zabbix. |
| host_groups | | | (obligatorio) Elemento raíz para los grupos de equipos. |
| | uuid | cadena | (obligatorio) Identificador único para este grupo de equipos. |
| | name | cadena | (obligatorio) Nombre del grupo de equipos. |
| hosts | | | Elemento raíz para equipos. |
| graphs | | | Elemento raíz para gráficas de equipos. |

**Equipos**

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| host | cadena | (obligatorio) Nombre de equipo único. |
| name | cadena | Nombre de equipo visible. |
| description | texto | Descripción del equipo. |
| monitored_by | string | El equipo es monitoreado por: SERVER, PROXY o PROXY_GROUP. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| proxy | | Elemento raíz para proxy. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del proxy (si lo hay) que monitorea el equipo. |
| proxy_group | | Elemento raíz para el grupo proxy. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del grupo de proxy (si lo hay) que se utiliza para monitorear el equipo. |
| status | cadena | Estado del equipo.<br>Valores posibles:[1] HABILITADO (0, predeterminado), DISABLED (1). |
| ipmi_authtype | string | Tipo de autenticación de sesión IPMI.<br>Valores posibles:[1] DEFAULT (-1, predeterminado), NINGUNO (0), MD2 (1), MD5 (2 ), RECTO (4), OEM (5), RMCP_PLUS (6). |
| ipmi_privilege | string | Nivel de privilegio de sesión IPMI.<br>Valores posibles:[1] DEVOLUCIÓN DE LLAMADA (1), USUARIO (2, predeterminado), OPERADOR (3), ADMIN (4) , OEM (5). |
| ipmi_username | string | Nombre de usuario para comprobaciones de IPMI. |
| ipmi_password | string | Contraseña para comprobaciones de IPMI. |
| templates | | Elemento raíz para plantillas vinculadas. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre de la plantilla. |
| groups | | Elemento raíz para los grupos de equipos a los que pertenece el equipo. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del grupo de equipos. |
| interfaces | | Elemento raíz para interfaces de equipo. |
| items | | Elemento raíz para métricas de equipo. |
| discovery_rules | | Elemento raíz para reglas de descubrimiento de bajo nivel del host. |
| http_tests | | Elemento raíz para escenarios web de equipo. |
| tags | | Elemento raíz para etiquetas de equipo. |
| tag | cadena | (obligatorio) Nombre de etiqueta. |
| value | cadena | Valor de etiqueta. |
| macros | | Elemento raíz para macros de equipo. |
| macro | cadena | (obligatorio) Nombre de macro de usuario. |
| type | cadena | Tipo de macro de usuario.<br>Valores posibles:[1] TEXTO (0, predeterminado), SECRETO_TEXTO (1), BÓVEDA (2). |
| value | cadena | Valor de macro de usuario. |
| description | cadena | Descripción de macro de usuario. |
| inventory | | Elemento raíz para el inventario de host. |
| <inventory_property> | cadena | Propiedad de inventario. Todas las propiedades tienen su elemento respectivo (`tipo`, `nombre`, `os`, etc.; por ejemplo, consulte Formato de exportación). |
| inventory_mode | cadena | Modo de inventario.<br>Valores posibles:[1] DISABLED (-1), MANUAL (0, predeterminado), AUTOMATICO (1). |
| valuemaps | | Elemento raíz para mapas de valores de equipo. |

**Note:**
Consulte también: Objeto equipo (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Interfaces de equipo

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| default | cadena | Si esta es la interfaz del equipo principal. Tenga en cuenta que sólo puede haber una interfaz principal de un tipo en un equipo.<br>Valores posibles:[1] NO (0), SÍ (1, predeterminado). |
| type | cadena | Tipo de interfaz.<br>Valores posibles:[1] ZABBIX (1, predeterminado), SNMP (2), IPMI (3), JMX (4). |
| useip | cadena | Si se debe usar IP como interfaz para conectarse al host (de lo contrario, se usará DNS).<br>Valores posibles:[1] NO (0), SÍ ( 1, predeterminado). |
| ip | cadena | (obligatorio para conexiones IP) Dirección IP (IPv4 o IPv6). |
| dns | cadena | (obligatorio para conexiones DNS) Nombre DNS. |
| port | cadena | Número de puerto. |
| details | | Elemento raíz para detalles de la interfaz. |
| version | cadena | Utilice esta versión de SNMP.<br>Valores posibles:[1] SNMPV1 (1), SNMP_V2C (2, predeterminado), SNMP_V3 (3). |
| community | cadena | Comunidad SNMP (obligatorio para métricas SNMPv1 y SNMPv2). |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| max_repetitions | cadena | Valor máximo de repetición para solicitudes masivas SNMP nativas (GetBulkRequest-PDU).<br>Compatible con métricas SNMPv2 y SNMPv3 (métricas `discovery[]` y `walk[]`).<br>Valor predeterminado: 10. |
| contextname | cadena | Nombre de contexto SNMPv3.<br>Compatible con métricas SNMPv3. |
| securityname | cadena | Nombre de seguridad SNMPv3.<br>Compatible con métricas SNMPv3. |
| securitylevel | cadena | Nivel de seguridad SNMPv3.<br>Compatible con métricas SNMPv3.<br>Valores posibles:[1] NOAUTHNOPRIV (0, predeterminado), AUTHNOPRIV (1), AUTHPRIV (2) . |
| authprotocol | string | Protocolo de autenticación SNMPv3.<br>Compatible con métricas SNMPv3.<br>Valores posibles:[1] MD5 (0, predeterminado), SHA1 (1), SHA224 (2) , SHA256 (3), SHA384 (4), SHA512 (5). |
| authpassphrase | string | Frase de contraseña de autenticación SNMPv3.<br>Compatible con métricas SNMPv3. |
| privprotocol | string | Protocolo de privacidad SNMPv3.<br>Compatible con métricas SNMPv3.<br>Valores posibles:[1] DES (0, predeterminado), AES128 (1), AES192 (2) , AES256 (3), AES192C (4), AES256C (5). |
| privpassphrase | string | Frase de contraseña de privacidad SNMPv3.<br>Compatible con métricas SNMPv3. |
| bulk | string | Usar solicitudes masivas para SNMP.<br>Valores posibles:[1] NO (0), SÍ (1, predeterminado). |
| interface_ref | cadena | Nombre de referencia de la interfaz que se utilizará en las métricas (formato: `if<N>`). |

**Note:**
Consulte también: Objeto de interfaz de equipo (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Items de host

```
zabbix_export:
  (...)
  hosts:
    - host: 'MySQL server'
      (...)
      items:
        (...)
        - name: 'Binlog cache disk use'
          type: DEPENDENT
          key: mysql.binlog_cache_disk_use
          value_type: FLOAT
          description: 'Número de transacciones que utilizaron una caché de disco temporal porque no pudie
          preprocessing: (ver tabla abajo)
          master_item:
            key: 'mysql.get_status_variables["{$MYSQL.DSN}","{$MYSQL.USER}","{$MYSQL.PASSWORD}"]'
          tags:
            - tag: component
              value: cache
        (...)
        - name: 'Buffer pool utilization'
          type: CALCULATED
          key: mysql.buffer_pool_utilization
          value_type: FLOAT
          units: '%'
          params: |
            ( last(//mysql.innodb_buffer_pool_pages_total) -
            last(//mysql.innodb_buffer_pool_pages_free) ) /
            ( last(//mysql.innodb_buffer_pool_pages_total) +
```

```
        ( last(//mysql.innodb_buffer_pool_pages_total) = 0 ) ) * 100 *
        ( last(//mysql.innodb_buffer_pool_pages_total) > 0 )
      description: 'Proporción de páginas usadas respecto al total en el buffer pool.'
      tags:
        - tag: component
          value: memory
      triggers: (ver tabla abajo)
    (...)
    - name: Uptime
      type: DEPENDENT
      key: mysql.uptime
      units: uptime
      description: 'Número de segundos que el servidor ha estado en funcionamiento.'
      preprocessing: (ver tabla abajo)
      master_item:
        key: 'mysql.get_status_variables["{$MYSQL.DSN}","{$MYSQL.USER}","{$MYSQL.PASSWORD}"]'
      tags:
        - tag: component
          value: application
      triggers: (ver tabla abajo)
    (...)
```

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | (requerido) Nombre del item. |
| type | string | Tipo de item.<br>Valores posibles:[1] ZABBIX_PASSIVE (0, por defecto), TRAP (2), SIMPLE (3), INTERNAL (5), ZABBIX_ACTIVE (7), EXTERNAL (10), ODBC (11), IPMI (12), SSH (13), TELNET (14), CALCULATED (15), JMX (16), SNMP_TRAP (17), DEPENDENT (18), HTTP_AGENT (19), SNMP_AGENT (20), ITEM_TYPE_SCRIPT (21), ITEM_TYPE_BROWSER (22), ITEM_TYPE_NESTED (23). |
| snmp_oid | string | (requerido para items SNMP_AGENT) ID del objeto SNMP. |
| key | string | (requerido) Clave del item. |
| delay | string | Intervalo de actualización del item.<br>Por defecto: 1m. El valor siempre será 0 para los items TRAP. |
| history | string | Periodo de tiempo (usando sufijo de tiempo, macro de usuario o macro LLD) durante el cual se almacenarán los datos históricos.<br>Por defecto: 31d. |
| trends | string | Periodo de tiempo (usando sufijo de tiempo, macro de usuario o macro LLD) durante el cual se almacenarán los datos de tendencias.<br>Por defecto: 365d. |
| status | string | Estado del item.<br>Valores posibles:[1] ENABLED (0, por defecto), DISABLED (1). |
| value_type | string | Tipo de valor recibido.<br>Valores posibles:[1] FLOAT (0), CHAR (1), LOG (2), UNSIGNED (3, por defecto), TEXT (4), BINARY (5). |
| allowed_hosts | string | Lista de direcciones IP separadas por comas de los hosts autorizados a enviar datos para el item.<br>Soportado para items TRAP y HTTP_AGENT. |
| units | string | Unidades del valor recibido (bps, B, etc.). |
| params | text | Parámetros adicionales dependiendo del tipo de item (script ejecutado para items SSH y TELNET; consulta SQL para items ODBC; fórmula para items CALCULATED; script para items ITEM_TYPE_SCRIPT y ITEM_TYPE_BROWSER). |
| ipmi_sensor | string | Sensor IPMI.<br>Soportado para items IPMI. |
| authtype | string | Tipo de autenticación.<br>Soportado para items SSH y HTTP_AGENT.<br>Valores posibles para items SSH:[1] PASSWORD (0, por defecto), PUBLIC_KEY (1).<br>Valores posibles para items HTTP_AGENT:[1] NONE (0, por defecto), BASIC (1), NTLM (2), Kerberos (3), o Digest (4). |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| username | string | (requerido para items SSH y TELNET) Nombre de usuario para autenticación.<br>Soportado para items SIMPLE, ODBC, JMX y HTTP_AGENT.<br>Cuando se usa para items JMX, también debe especificarse `password` (ver abajo) o ambos elementos deben dejarse en blanco. |
| password | string | (requerido para items SSH y TELNET) Contraseña para autenticación.<br>Soportado para items SIMPLE, ODBC, JMX y HTTP_AGENT.<br>Cuando se usa para items JMX, también debe especificarse `username` (ver arriba) o ambos elementos deben dejarse en blanco. |
| publickey | string | (requerido para items SSH) Nombre del archivo de clave pública. |
| privatekey | string | (requerido para items SSH) Nombre del archivo de clave privada. |
| description | text | Descripción del item. |
| inventory_link | string | Campo de inventario de host que es rellenado por el item.<br>Valores posibles:[1] NONE (0), ALIAS (4), etc. (ver Inventario de host para los campos soportados). |
| valuemap | | Elemento raíz para los mapas de valores del item. |
| name | string | (requerido) Nombre del mapa de valores a usar para el item. |
| logtimefmt | string | Formato de la hora en las entradas de log.<br>Soportado para items de tipo de valor LOG. |
| preprocessing | | Elemento raíz para el preprocesamiento de valores del item. |
| step | | Elemento raíz para los pasos de preprocesamiento de valores de items de host. |
| interface_ref | string | Referencia a la interfaz del host (formato: `if<N>`). |
| jmx_endpoint | string | Endpoint JMX.<br>Soportado para items JMX. |
| master_item | | (requerido para items DEPENDENT) Elemento raíz para el item maestro del item dependiente. |
| key | string | (requerido) Clave del item maestro del item dependiente. |
| timeout | string | Timeout de la solicitud de sondeo de datos del item.<br>Soportado para la lista de tipos de item Timeouts. |
| url | string | (requerido para items HTTP_AGENT) Cadena de URL. |
| query_fields | | Elemento raíz para los parámetros de consulta.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| name | string | (requerido para items HTTP_AGENT) Nombre del parámetro de consulta. |
| value | string | Valor del parámetro de consulta.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| parameters | | Elemento raíz para los parámetros definidos por el usuario.<br>Soportado para items ITEM_TYPE_SCRIPT y ITEM_TYPE_BROWSER. |
| name | string | (requerido para items ITEM_TYPE_SCRIPT y ITEM_TYPE_BROWSER) Nombre del parámetro definido por el usuario. |
| value | string | Valor del parámetro definido por el usuario.<br>Soportado para items ITEM_TYPE_SCRIPT y ITEM_TYPE_BROWSER. |
| posts | string | Datos del cuerpo de la solicitud HTTP(S).<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| status_codes | string | Rangos de códigos de estado HTTP requeridos, separados por comas.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| follow_redirects | string | Seguir redirecciones de respuesta al sondear datos.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] NO (0), YES (1, por defecto). |
| post_type | string | Tipo de cuerpo de datos post.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] RAW (0, por defecto), JSON (2), XML (3). |
| http_proxy | string | Cadena de conexión proxy HTTP(S).<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| headers | | Elemento raíz para las cabeceras de la solicitud HTTP(S).<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| name | string | (requerido para items HTTP_AGENT) Nombre de la cabecera. |
| value | string | (requerido para items HTTP_AGENT) Valor de la cabecera. |
| retrieve_mode | string | Qué parte de la respuesta debe almacenarse.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] BODY (0, por defecto), HEADERS (1), BOTH (2). |
| request_method | string | Tipo de método de solicitud.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] GET (0, por defecto), POST (1), PUT (2), HEAD (3). |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| output_format | string | Cómo procesar la respuesta.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] RAW (0, por defecto), JSON (1). |
| allow_traps | string | Permitir poblar el valor de forma similar al item trapper.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| ssl_cert_file | string | Ruta del archivo de clave pública SSL.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| ssl_key_file | string | Ruta del archivo de clave privada SSL.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| ssl_key_password | string | Contraseña para el archivo de clave SSL.<br>Soportado para items HTTP_AGENT. |
| verify_peer | string | Si se debe validar que el certificado del host es auténtico.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| verify_host | string | Si se debe validar que el nombre del host para la conexión coincide con el del certificado del host.<br>Soportado para items HTTP_AGENT.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| tags | | Elemento raíz para las etiquetas del item. |
| tag | string | (requerido) Nombre de la etiqueta. |
| value | string | Valor de la etiqueta. |
| triggers | | Elemento raíz para los triggers de items de host. |

**Note:**
Ver también: Objeto item (consulte la propiedad relevante con el mismo nombre).

Pasos de preprocesamiento del valor de la métrica del equipo

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | cadena | (obligatorio) El tipo de paso de preprocesamiento del valor de la métrica.<br>Valores posibles:[1] MULTIPLIER (1), RTRIM (2), LTRIM (3), TRIM (4 ), REGEX (5), BOOL_TO_DECIMAL (6), OCTAL_TO_DECIMAL (7), HEX_TO_DECIMAL (8), SIMPLE_CHANGE (9, calculado: valor recibido - valor anterior), CHANGE _PER_SECOND (10, calculado: (valor recibido - valor anterior)/(hora actual - hora de la última verificación)), XMLPATH (11), JSONPATH (12), IN_RANGE (13), MATCHES_REGEX (14 ), NOT_MATCHES_REGEX (15), CHECK_JSON_ERROR (16), CHECK_XML_ERROR (17), CHECK_REGEX_ERROR (18), DISCARD_UNCHANGED (19), DISCARD_UNCHANGED_HEARTBEAT (20), JAVASCRIPT (21), PROMETHEUS_PATTERN (22), PROMETHEUS_TO_JSON (23), CSV_TO_JSON (24), STR_REPLACE (25), CHECK_NOT_SUPPORTED (26), XML_TO_JSON (27), SNMP_WALK_VALUE (28), SNMP_WALK_TO_JSON (29), SNMP_GET_VALUE (30). |
| parameters | | (obligatorio) Elemento raíz para los parámetros del paso de preprocesamiento del valor de la métrica. |
| parameter | cadena | Parámetro individual del paso de preprocesamiento del valor de la métrica. |
| error_handler | cadena | Tipo de acción utilizado en caso de falla en el paso de preprocesamiento.<br>Valores posibles:[1] ORIGINAL_ERROR (0, predeterminado), DISCARD_VALUE (1), CUSTOM_VALUE (2), CUSTOM_ERROR (3). |
| error_handler_params | cadena | Parámetros del controlador de errores. |

**Note:**
Consulte también: Objeto de preprocesamiento de métricas (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Iniciadores de métricas del equipo

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | cadena | (obligatorio) Identificador único para este iniciador. |
| expression | cadena | (obligatorio) Expresión de iniciador. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| recovery_mode | string | Base para generar eventos OK.<br>Valores posibles:[1] EXPRESSION (0, predeterminado), RECOVERY_EXPRESSION (1), NONE (2). |
| recovery_expression | string | Activar expresión de recuperación. |
| correlation_mode | string | Modo de correlación (sin correlación de eventos o correlación de eventos por etiqueta).<br>Valores posibles:[1] DISABLED (0, predeterminado), TAG_VALUE (1) . |
| correlation_tag | string | El nombre de la etiqueta que se utilizará para la correlación de eventos. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del iniciador. |
| event_name | cadena | Nombre del evento. |
| opdata | string | Datos operativos. |
| url_name | string | Etiqueta para la URL asociada con el iniciador. |
| url | cadena | URL asociada con el iniciador. |
| status | string | Estado del iniciador.<br>Valores posibles:[1] HABILITADO (0, predeterminado), DISABLED (1). |
| priority | cadena | Severidad del iniciador.<br>Valores posibles:[1] NOT_CLASSIFIED (0, predeterminado), INFORMACIÓN (1), ADVERTENCIA (2), PROMEDIO (3), ALTA (4), DESASTRE (5). |
| description | texto | Descripción del iniciador. |
| type | cadena | Tipo de generación de evento (evento de problema único o eventos de problema múltiple).<br>Valores posibles:[1] SINGLE (0, predeterminado), MULTIPLE (1). |
| manual_close | string | Cierre manual de eventos de problema.<br>Valores posibles:[1] NO (0, predeterminado), SÍ (1). |
| dependencies | | Elemento raíz para dependencias. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del iniciador de dependencia. |
| expression | cadena | (obligatorio) Expresión desencadenante de dependencia. |
| recovery_expression | string | Expresión de recuperación del iniciador de dependencia. |
| tags | | Elemento raíz para etiquetas de activación. |
| tag | cadena | (obligatorio) Nombre de etiqueta. |
| value | cadena | Valor de etiqueta. |

**Note:**
Consulte también: Objeto de iniciador (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Reglas de descubrimiento de bajo nivel de host

**Attention:**
La mayoría de los elementos de las reglas de descubrimiento de bajo nivel de host son los mismos que para los ítems de host. La siguiente tabla describe aquellos elementos que difieren de los ítems de host.

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | cadena | Tipo de ítem.<br>Valores posibles:[1] ZABBIX_PASSIVE (0, por defecto), TRAP (2), SIMPLE (3), INTERNAL (5), ZABBIX_ACTIVE (7), EXTERNAL (10), ODBC (11), IPMI (12), SSH (13), TELNET (14), JMX (16), DEPENDENT (18), HTTP_AGENT (19), SNMP_AGENT (20), ITEM_TYPE_SCRIPT (21), ITEM_TYPE_BROWSER (22). |
| key | cadena | (requerido) La clave de la regla de descubrimiento de bajo nivel. |
| filter | | Elemento raíz para filtros de reglas de descubrimiento de bajo nivel de host. |
| lifetime | cadena | Período de tiempo (usando segundos, sufijo de tiempo, o macro de usuario), después del cual los recursos descubiertos que ya no existen serán eliminados.<br>Por defecto: 7d. |
| lifetime_type | cadena | Escenario para eliminar recursos LLD perdidos.<br>Valores posibles: DELETE_NEVER, DELETE_IMMEDIATELY, DELETE_AFTER. |
| enabled_lifetime | cadena | Período de tiempo (usando segundos, sufijo de tiempo, o macro de usuario), después del cual los recursos descubiertos que ya no existen serán deshabilitados. |
| enabled_lifetime_type | cadena | Escenario para deshabilitar recursos LLD perdidos.<br>Valores posibles: DISABLE_NEVER, DISABLE_IMMEDIATELY, DISABLE_AFTER. |
| item_prototypes | | Elemento raíz para los elementos prototipo de ítem de host, que son los mismos que para los ítems de host. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| trigger_prototypes | | Elemento raíz para los elementos prototipo de disparadores de host, que son los mismos que para los disparadores de ítems de host. |
| graph_prototypes | | Elemento raíz para los prototipos de gráficos de host, que son los mismos que para los gráficos de host. |
| host_prototypes | | Elemento raíz para los prototipos de host, que son los mismos que para los hosts. |
| discovery_rule_prototypes | | Elemento raíz para los prototipos de reglas de descubrimiento de bajo nivel que comparten propiedades con las reglas de descubrimiento de bajo nivel de host excepto por la propiedad adicional `parent_discovery_rule_prototype`. |
| parent_discovery_rule_prototype | cadena | (requerido) Prototipo de regla de descubrimiento de bajo nivel padre del prototipo de descubrimiento. |
| master_item | cadena | (requerido para reglas DEPENDENT) Elemento raíz para el ítem maestro de la regla dependiente. |
| lld_macro_paths | | Elemento raíz para las rutas de macros de reglas de descubrimiento de bajo nivel. |
| lld_macro | cadena | (requerido) Nombre de la macro de la regla de descubrimiento de bajo nivel. |
| path | cadena | (requerido) Selector para el valor, que se asignará a la macro correspondiente. |
| preprocessing | | Elemento raíz para el preprocesamiento de valores de la regla de descubrimiento de bajo nivel. |
| step | | Elemento raíz para los elementos de paso de preprocesamiento de valores de la regla de descubrimiento de bajo nivel, que son los mismos que para los pasos de preprocesamiento de valores de ítems de host, excepto con menos valores posibles.<br>Véase también: Objeto de preprocesamiento de regla LLD. |
| overrides | | Elemento raíz para las reglas de anulación de reglas de descubrimiento de bajo nivel. |
| name | cadena | (requerido) Nombre único de la anulación. |
| step | cadena | (requerido) Número de orden único de la anulación. |
| stop | cadena | Detener el procesamiento de las siguientes anulaciones si coincide. |
| filter | | Elemento raíz para los elementos de filtro de reglas de anulación de reglas de descubrimiento de bajo nivel, que son los mismos que para los filtros de reglas de descubrimiento de bajo nivel de host. |
| operations | | Elemento raíz para las operaciones de anulación de reglas de descubrimiento de bajo nivel de host. |

**Note:**
Véase también: Objeto de regla LLD (consulte la propiedad relevante con el mismo nombre).

Alojar filtros de reglas de descubrimiento de bajo nivel

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| evaltype | string | Reemplazar el método de evaluación de la condición del filtro.<br>Valores posibles:[1] AND_OR (0, predeterminado), AND (1), OR (2), FORMULA (3 ). |
| formula | cadena | Fórmula de cálculo personalizada para condiciones de filtro. |
| conditions | | Elemento raíz para condiciones de filtrado. |
| macro | cadena | (obligatorio) El nombre de la macro de descubrimiento de bajo nivel para realizar la verificación. |
| value | cadena | Valor con el que comparar. |
| operator | cadena | Operador de condición.<br>Valores posibles:[1] MATCHES_REGEX (8, predeterminado), NOT_MATCHES_REGEX (9). |
| formulaid | cadena | (obligatorio) ID único arbitrario que se utiliza para hacer referencia a una condición de la expresión personalizada. Sólo puede contener letras mayúsculas. El ID debe ser definido por el usuario al modificar las condiciones del filtro, pero se generará nuevamente al solicitarlas posteriormente. |

**Note:**
Consulte también: objeto de filtro de regla LLD (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Operaciones de anulación de reglas de descubrimiento de bajo nivel de host

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| operationobject | cadena | Objeto al que se aplica la operación.<br>Valores posibles:[1] ITEM_PROTOTYPE (0), TRIGGER_PROTOTYPE (1), GRAPH_PROTOTYPE (2), HOST_PROTOTYPE (3), DISCOVERY_PROTOTYPE (4). |
| operator | cadena | Operador de condición de anulación.<br>Valores posibles:[1] EQUAL (1), NOT_EQUAL (2), LIKE (3), NOT_LIKE (4), REGEXP (5), NOT_REGEXP (6). |
| value | cadena | Una expresión regular o una cadena para el operador de condición de anulación. |
| status | cadena | Estado del objeto tras la operación de anulación. |
| discover | cadena | Indica si el objeto se añade como resultado del descubrimiento. |
| delay | cadena | Intervalo de actualización establecido para el prototipo de elemento tras la operación de anulación. |
| history | cadena | Período de almacenamiento del historial establecido para el prototipo de elemento tras la operación de anulación. |
| trends | cadena | Período de almacenamiento de tendencias establecido para el prototipo de elemento tras la operación de anulación. |
| severity | cadena | Gravedad del prototipo de disparador establecida tras la operación de anulación. |
| tags | | Elemento raíz para las etiquetas establecidas para el objeto tras la operación de anulación. |
| tag | cadena | (obligatorio) Nombre de la etiqueta. |
| value | cadena | Valor de la etiqueta. |
| templates | | Elemento raíz para las plantillas vinculadas al prototipo de host tras la operación de anulación. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre de la plantilla. |
| inventory_mode | cadena | Modo de inventario del prototipo de host establecido tras la operación de anulación. |

**Note:**
Consulte también: Objeto de operación de anulación de regla LLD (consulte la propiedad correspondiente con el mismo nombre).

Escenarios web de host

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | string | (requerido) Identificador único para este escenario web. |
| name | string | (requerido) Nombre del escenario web. |
| delay | string | Frecuencia (usando segundos, sufijo de tiempo, o macro de usuario) de ejecución del escenario web.<br>Por defecto: 1m. |
| attempts | integer | El número de intentos para ejecutar los pasos del escenario web.<br>Valores posibles: 1-10 (por defecto: 1). |
| agent | string | Agente cliente. Zabbix simulará ser el navegador seleccionado.<br>Esto es útil cuando un sitio web devuelve contenido diferente para diferentes navegadores.<br>Por defecto: Zabbix. |
| http_proxy | string | Proxy que será utilizado por el escenario web dado como: `http://[usuario[:contraseña]@]proxy.ejemplo.com[:puerto]` |
| variables | | Elemento raíz para las variables del escenario web que pueden ser utilizadas en los pasos del escenario. |
| name | string | (requerido) Nombre de la variable. |
| value | text | (requerido) Valor de la variable. |
| headers | | Elemento raíz para las cabeceras HTTP que se enviarán al realizar una solicitud.<br>Las cabeceras deben listarse usando la misma sintaxis que aparecerían en el protocolo HTTP. |
| name | string | (requerido) Nombre de la cabecera. |
| value | text | (requerido) Valor de la cabecera. |
| status | string | Estado del escenario web.<br>Valores posibles:[1] ENABLED (0, por defecto), DISABLED (1). |
| authentication | string | Método de autenticación.<br>Valores posibles:[1] NONE (0, por defecto), BASIC (1), NTLM (2), Kerberos (3), o Digest (4). |
| http_user | string | Nombre de usuario utilizado para la autenticación BASIC (HTTP), NTLM, Kerberos o Digest. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| http_password | string | Contraseña utilizada para la autenticación BASIC (HTTP), NTLM, Kerberos o Digest. |
| verify_peer | string | Verificar el certificado SSL del servidor web.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| verify_host | string | Verificar que el campo *Common Name* o el campo *Subject Alternate Name* del certificado del servidor web coincida.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| ssl_cert_file | string | Nombre del archivo de certificado SSL utilizado para la autenticación del cliente (debe estar en formato PEM). |
| ssl_key_file | string | Nombre del archivo de clave privada SSL utilizado para la autenticación del cliente (debe estar en formato PEM). |
| ssl_key_password | string | Contraseña del archivo de clave privada SSL. |
| steps | | (requerido) Elemento raíz para los pasos del escenario web de host. |
| tags | | Elemento raíz para las etiquetas del escenario web. |
| tag | string | (requerido) Nombre de la etiqueta. |
| value | string | Valor de la etiqueta. |

**Note:**
Ver también: Objeto de escenario web (consulte la propiedad relevante con el mismo nombre).

Pasos del escenario web de equipo

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del paso del escenario web. |
| url | string | (obligatorio) URL para monitoreo. |
| query_fields | | Elemento raíz para los parámetros de consulta (una serie de campos HTTP que se agregarán a la URL al realizar una solicitud). |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del parámetro de consulta. |
| value | cadena | Valor del parámetro de consulta. |
| posts | | Elemento raíz para variables HTTP POST (una cadena (datos de publicación sin procesar) o una matriz de campos HTTP (datos de campo de formulario)). |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del campo de publicación. |
| value | cadena | (obligatorio) Valor del campo de publicación. |
| variables | | Elemento raíz de las variables de nivel de paso (macros) que deben aplicarse después de este paso.<br>Si el valor de la variable tiene un prefijo 'regex:', entonces su valor se extrae de los datos devueltos por este paso de acuerdo con el procedimiento habitual. patrón de expresión que sigue el prefijo 'regex:' |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre de la variable. |
| value | texto | (obligatorio) Valor de la variable. |
| headers | | Elemento raíz para los encabezados HTTP que se enviarán al realizar una solicitud. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del encabezado. |
| value | texto | (obligatorio) Valor del encabezado. |
| follow_redirects | string | Seguir redirecciones HTTP.<br>Valores posibles:[1] NO (0), SÍ (1, predeterminado). |
| retrieve_mode | string | Modo de recuperación de respuesta HTTP.<br>Valores posibles:[1] BODY (0, predeterminado), HEADERS (1), BOTH (2). |
| timeout | string | Tiempo de espera (usando segundos, sufijo de tiempo, o macro de usuario) de ejecución del paso.< br>Predeterminado: 15 s. |
| required | cadena | Texto que debe estar presente en la respuesta (ignorado si está vacío). |
| status_codes | cadena | Una lista delimitada por comas de códigos de estado HTTP aceptados (por ejemplo, 200−201,210−299; ignorado si está vacío). |

**Note:**
Consulte también: Objeto de paso de escenario web (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Gráficos de equipo

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | string | Identificador único del gráfico. |
| name | string | (obligatorio) Nombre del gráfico. |
| width | integer | Ancho del gráfico, en píxeles.<br>Se utiliza para obtener vistas previas y para gráficos circulares/desglosados.<br>Valores posibles:[1] 20-65535 (predeterminado: 900). |
| height | integer | Altura del gráfico, en píxeles.<br>Se utiliza para obtener vistas previas y para gráficos circulares/desglosados.<br>Valores posibles:[1] 20-65535 (predeterminado: 900). |
| yaxismin | double | Valor del mínimo del eje Y.<br>Compatible con valor mínimo FIJO del eje Y.<br>Por defecto: 0. |
| yaxismax | double | Valor máximo del eje Y.<br>Compatible con valor mínimo FIJO del eje X.<br>Por defecto: 0. |
| show_work_period | string | Resaltar horas no laborables.<br>Compatible con gráficos NORMALES y APILADOS.<br>Valores posibles:[1] NO (0), SÍ (1 , por defecto). |
| show_triggers | string | Muestra valores de activación simples como una línea.<br>Compatible con gráficos NORMALES y APILADOS.<br>Valores posibles:[1] NO (0), SÍ (1 , por defecto). |
| type | cadena | Tipo de gráfico.<br>Valores posibles:[1] NORMAL (0, por defecto), APILADO (1), PIE (2), EXPLODADO (3). |
| show_legend | cadena | Mostrar leyenda del gráfico.<br>Valores posibles:[1] NO (0), SÍ (1, por defecto). |
| show_3d | cadena | Habilitar estilo 3D.<br>Compatible con gráficos NORMALES y APILADOS.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), SÍ (1). |
| percent_left | double | Muestra la línea percentil para el eje izquierdo.<br>Compatible con gráficos NORMALES.<br>Por defecto: 0. |
| percent_right | double | Muestra la línea percentil para el eje derecho.<br>Compatible con gráficos NORMALES.<br>Po defecto: 0. |
| ymin_type_1 | cadena | Valor mínimo del eje Y.<br>Compatible con gráficos NORMALES y APILADOS.<br>Valores posibles:[1] CALCULADO (0, por defecto), FIJO (1), MÉTRICA (2). |
| ymin_item_1 | | (obligatorio si `ymin_type_1` está configurado en `ITEM`) Elemento raíz para detalles de elementos individuales. |
| host | cadena | (obligatorio) Equipo del elemento. |
| key | cadena | (obligatorio) Llave del elemento. |
| graph_items | | (obligatorio) Elemento raíz para elementos del gráfico de equipo. |

**Note:**
Ver también: Objeto gráfico (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Elementos del gráfico del equipo

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sortorder | entero | Orden de dibujo. El valor más pequeño se dibuja primero. Puede usarse para dibujar líneas o regiones detrás (o delante) de otro. |
| drawtype | cadena | Estilo de dibujo de la métrica del gráfico.<br>Compatible con gráficos NORMALES.<br>Valores posibles:[1] SINGLE_LINE (0, predeterminado), FILLED_REGION (1), BOLD_LINE (2), DOTTED_LINE (3), DASHED_LINE (4), GRADIENT_LINE (5). |
| color | cadena | Color del elemento (6 símbolos, hexadecimal). |
| yaxisside | cadena | Lado del gráfico donde se dibujará la escala Y del elemento del gráfico.<br>Compatible con gráficos NORMAL y APILADOS. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| calc_fnc | cadena | Datos que se dibujarán si existe más de un valor para una métrica.<br>Valores posibles:[1] MIN (1), AVG (2, predeterminado), MAX (4), ALL (7; mínimo, promedio y máximo; compatible con gráficos simples), LAST (9, compatible con gráficos circulares/explotados). |
| type | cadena | Tipo de métrica del gráfico.<br>Valores posibles:[1] SIMPLE (0, predeterminado), GRAPH_SUM (2; el valor de la métrica representa el gráfico circular completo; compatible con gráficos circulares/explotados). |
| item | | (obligatorio) Métrica individual. |
| host | cadena | (obligatorio) Equipo de la métrica. |
| key | cadena | (obligatorio) Clave de la métrica. |

**Note:**
Ver también: Objeto de métrica de gráfico (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Mapas de valores de equipo

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | cadena | (obligatorio) Identificador único para este mapa de valores. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del mapa de valores. |
| mapping | | Elemento raíz para asignaciones. |
| type | cadena | Tipo de coincidencia de asignación.<br>Valores posibles:[1] EQUAL (0, predeterminado), GREATER_OR_EQUAL (2), LESS_OR_EQUAL (3), IN_RANGE (4), REGEXP ( 5), POR DEFECTO (6). |
| value | cadena | Valor original. |
| newvalue | cadena | (obligatorio) Valor al que se asigna el valor original. |

**Note:**
Consulte también: Objeto de mapa de valores (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

**Notas al pie** [1] Los valores enteros de API entre paréntesis, por ejemplo, HABILITADO (0), se mencionan solo como referencia. Para obtener más información, consulte la página del objeto API vinculado en la entrada de la tabla o al final de cada sección.

**5 Mapas de red**

Descripción general

La exportación del mapa de red contiene:

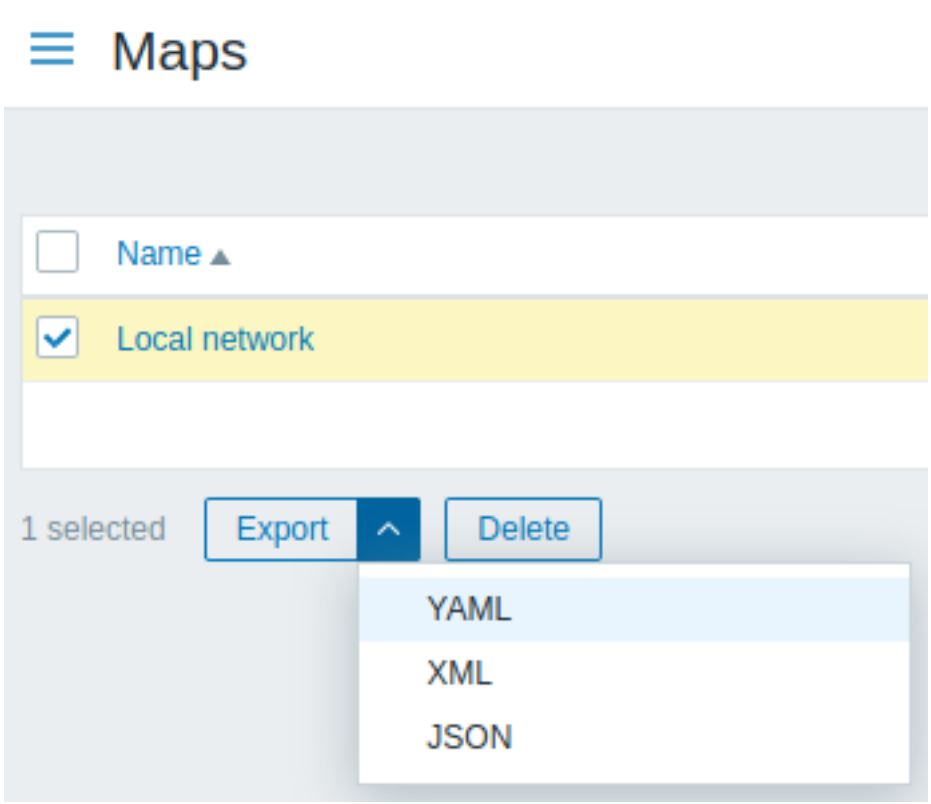
- Todas las imágenes relacionadas
- Estructura del mapa (todas las configuraciones del mapa, todos los elementos contenidos con sus configuraciones, enlaces del mapa e indicadores de estado de los enlaces del mapa)

**Warning:**
No se exportan los grupos de equipos, equipos, iniciadores, otros mapas u otros elementos que puedan estar relacionados con el mapa exportado. Por lo tanto, si falta al menos uno de los elementos a los que hace referencia el mapa, la importación fallará.

Exportación

Para exportar mapas de red, haga lo siguiente:

1. Vaya a : *Monitoreo* → *Mapas*.
2. Seleccione las casillas de los mapas de red a exportar.
3. Pulse sobre *Exportar* debajo de la lista.



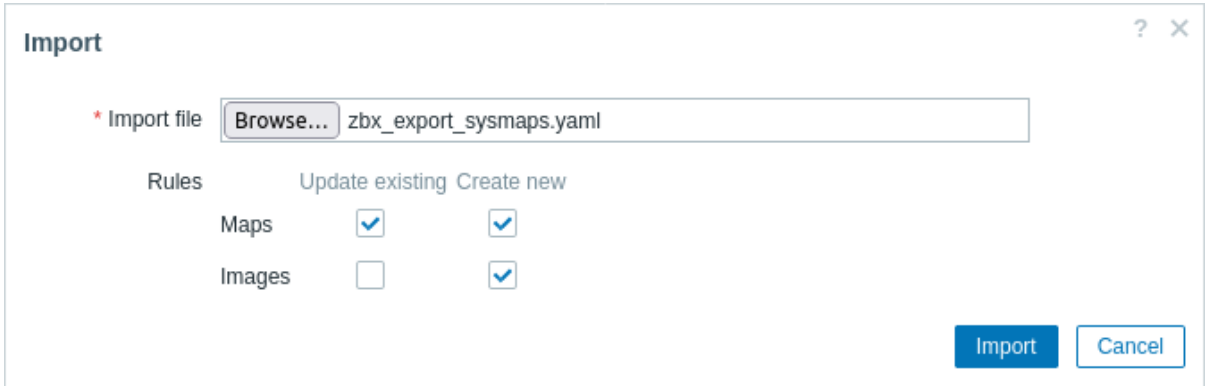

Dependiendo del formato seleccionado, los mapas son exportados en un fichero local con nombre por defecto:

- `zabbix\_export\_maps.yaml` - en la exportación YAML (opción por defecto)
- `zabbix\_export\_maps.xml` - en la exportación XML
- `zabbix\_export\_maps.json` - en la exportación JSON

Importación

Para importar mapas de red, haga lo siguiente:

1. Vaya a *Supervisión* → *Mapas*.
2. Haga clic en *Importar* en la esquina superior derecha.
3. Seleccione el archivo de importación.
4. Marque las opciones requeridas en las reglas de importación.
5. Haga clic en *Importar* en la esquina inferior derecha del formulario de configuración.




Reglas de importación:

| Regla | Descripción |
|---|---|
| *Actualizar existentes* | Los mapas existentes se actualizarán utilizando los datos del archivo de importación. De lo contrario, no se actualizarán. |
| *Crear nuevos* | Se crearán nuevos mapas utilizando los datos del archivo de importación. De lo contrario, no se crearán. |

Si desmarca ambas opciones de mapas y marca las opciones respectivas para imágenes, solo se importarán imágenes. La importación de imágenes solo está disponible para usuarios *Super admin*.

Un mensaje de éxito o fallo de la importación se mostrará en la interfaz.

> **Warning:**
> Si se reemplaza una imagen existente, esto afectará a todos los mapas que estén utilizando esta imagen.

Formato de exportación

Exportar a YAML:

```yaml
zabbix_export:
  version: '7.4'
  images:
    - name: Zabbix_server_3D_(128)
      imagetype: '1'
      encodedImage: iVBOR...5CYII=
  maps:
    - name: 'Red local'
      width: '680'
      height: '200'
      label_type: '0'
      label_location: '0'
      highlight: '1'
      expandproblem: '1'
      markelements: '1'
      show_unack: '0'
      severity_min: '0'
      show_suppressed: '0'
      grid_size: '50'
      grid_show: '1'
      grid_align: '1'
      label_format: '0'
      label_type_host: '2'
      label_type_hostgroup: '2'
      label_type_trigger: '2'
      label_type_map: '2'
      label_type_image: '2'
      label_string_host: ''
      label_string_hostgroup: ''
      label_string_trigger: ''
      label_string_map: ''
      label_string_image: ''
      expand_macros: '1'
      background: {  }
      iconmap: {  }
      urls: {  }
      selements:
        - elementtype: '0'
          elements:
            - host: 'Servidor Zabbix'
          label: |
            {HOST.NAME}
            {HOST.CONN}
          label_location: '0'
          x: '111'
          'y': '61'
          elementsubtype: '0'
          areatype: '0'
          width: '200'
          height: '200'
          viewtype: '0'
          use_iconmap: '0'
          selementid: '1'
          icon_off:
            name: Zabbix_server_3D_(128)
```

```
        icon_on: {  }
        icon_disabled: {  }
        icon_maintenance: {  }
        urls: {  }
        evaltype: '0'
    shapes:
      - type: '0'
        x: '0'
        'y': '0'
        width: '680'
        height: '15'
        text: '{MAP.NAME}'
        font: '9'
        font_size: '11'
        font_color: '000000'
        text_halign: '0'
        text_valign: '0'
        border_type: '0'
        border_width: '0'
        border_color: '000000'
        background_color: ''
        zindex: '0'
    lines: {  }
    links: {  }
```

**Elementos exportados** Los elementos exportados se explican en la siguiente tabla.

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| images | | Elemento raíz para imágenes. |
| name | cadena | Nombre de imagen único. |
| imagetype | entero | Tipo de imagen.<br>Valores posibles:<br>1 - Imagen;<br>2 - Fondo. |
| encodedImage | string | Imagen codificada en Base64. |
| maps | | Elemento raíz para mapas. |

Mapas

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | cadena | Nombre único del mapa. |
| width | entero | Ancho del mapa, en píxeles. |
| height | entero | Alto del mapa, en píxeles. |
| label_type | entero | Tipo de etiqueta del elemento del mapa.<br>Valores posibles:<br>0 - Etiqueta;<br>1 - Dirección IP del equipo;<br>2 - Nombre del elemento;<br>3 - Solo estado;<br>4 - Nada. |
| label_location | entero | Ubicación de la etiqueta del elemento del mapa de forma predeterminada.<br>Valores posibles:<br>0 - Inferior;<br>1 - Izquierda;<br>2 - Derecha;<br>3 - Superior. |
| highlight | entero | Habilitar el resaltado de íconos para los iniciadores activos y los estados del equipo.<br>Valores posibles:<br>0 - No;<br>1 - Sí. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| expandproblem | entero | Mostrar el iniciador de problemas para los elementos con un solo problema.<br>Valores posibles:<br>0 - No;<br>1 - Sí. |
| markelements | entero | Resaltar los elementos del mapa que han cambiado recientemente su estado.<br>Valores posibles:<br>0 - No;<br>1 - Sí. |
| show_unack | entero | Visualización de problemas.<br>Valores posibles:<br>0 - Cantidad de todos los problemas;<br>1 - Cantidad de problemas no reconocidos;<br>2 - Cantidad de problemas reconocidos y no reconocidos por separado. |
| severity_min | entero | Gravedad mínima del iniciador que se mostrará en el mapa de forma predeterminada.<br>Valores posibles:<br>0: no clasificado;<br>1: información;<br>2: advertencia;<br>3: promedio;<br>4: alto;<br>5: desastre. |
| show_suppressed | entero | Problemas de visualización que, de otro modo, se suprimirían (no se mostrarían) debido al mantenimiento del equipo.<br>Valores posibles:<br>0: no;<br>1: sí. |
| grid_size | entero | Tamaño de celda de una cuadrícula de mapa en píxeles.<br>Compatible si `grid_show` está configurado en 0.<br>Valores posibles: 20, 40, 50, 75 o 100. |
| grid_show | entero | Mostrar una cuadrícula en la configuración del mapa.<br>Valores posibles:<br>0 - Sí;<br>1 - No. |
| grid_align | entero | Alinear automáticamente los íconos en la configuración del mapa.<br>Valores posibles:<br>0 - Sí;<br>1 - No. |
| label_format | entero | Usar configuración avanzada de etiquetas.<br>Valores posibles:<br>0 - No;<br>1 - Sí. |
| label_type_host | entero | Mostrar la etiqueta como etiqueta del equipo.<br>Compatible si `label_format` está configurado en 1.<br>Valores posibles:<br>0 - Etiqueta;<br>1 - Dirección IP del equipo;<br>2 - Nombre del elemento;<br>3 - Solo estado;<br>4 - Nada;<br>5 - Etiqueta personalizada. |
| label_type_hostgroup | entero | Mostrar etiqueta como etiqueta de grupo de equipos.<br>Compatible si `label_format` está configurado en 1.<br>Valores posibles:<br>0 - Etiqueta;<br>2 - Nombre del elemento;<br>3 - Solo estado;<br>4 - Nada;<br>5 - Etiqueta personalizada. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| label_type_trigger | entero | Mostrar etiqueta como etiqueta de iniciador.<br>Compatible si `label_format` está configurado en 1.<br>Valores posibles:<br>0 - Etiqueta;<br>2 - Nombre del elemento;<br>3 - Solo estado;<br>4 - Nada;<br>5 - Etiqueta personalizada. |
| label_type_map | entero | Mostrar etiqueta como etiqueta de mapa.<br>Compatible si `label_format` está configurado en 1.<br>Valores posibles:<br>0 - Etiqueta;<br>2 - Nombre del elemento;<br>3 - Solo estado;<br>4 - Nada;<br>5 - Etiqueta personalizada. |
| label_type_image | entero | Mostrar etiqueta como etiqueta de imagen.<br>Compatible si `label_format` está configurado en 1.<br>Valores posibles:<br>0 - Etiqueta;<br>2 - Nombre del elemento;<br>4 - Nada;<br>5 - Etiqueta personalizada. |
| label_string_host | cadena | Etiqueta personalizada para elementos de equipo.<br>Compatible si `label_type_host` está configurado en 5. |
| label_string_hostgroup | cadena | Etiqueta personalizada para elementos de grupo de equipos.<br>Compatible si `label_type_hostgroup` está configurado en 5. |
| label_string_trigger | cadena | Etiqueta personalizada para elementos de iniciador.<br>Compatible si `label_type_trigger` está configurado en 5. |
| label_string_map | cadena | Etiqueta personalizada para elementos de mapa.<br>Compatible si `label_type_map` está configurado en 5. |
| label_string_image | cadena | Etiqueta personalizada para elementos de imagen.<br>Compatible si `label_type_image` está configurado en 5. |
| expand_macros | entero | Expandir macros en etiquetas en la configuración de mapas.<br>Valores posibles:<br>0 - No;<br>1 - Sí. |
| background | | Elemento raíz para la imagen de fondo (si la hay).<br>Compatible si `imagetype` está establecido en 2. |
| name | cadena | Nombre de la imagen de fondo. |
| iconmap | | Elemento raíz para la asignación de iconos (si la hay). |
| name | cadena | Nombre de la asignación de iconos. |
| urls | | Elemento raíz para las URL utilizadas por los mapas o cada elemento del mapa. |
| name | cadena | Nombre del enlace. |
| url | cadena | URL del enlace. |
| elementtype | entero | Tipo de elemento del mapa al que pertenece el enlace.<br>Valores posibles:<br>0 - Equipo;<br>1 - Mapa;<br>2 - iniciador;<br>3 - Grupo de equipos;<br>4 - Imagen. |
| selements | | Elemento raíz para selements del mapa. |
| shapes | | Elemento raíz para las formas del mapa. |
| type | entero | Tipo de forma.<br>Valores posibles:<br>0 - Rectángulo;<br>1 - Elipse. |
| x | entero | Coordenadas X de la forma en píxeles. |
| y | entero | Coordenadas Y de la forma en píxeles. |
| width | entero | Ancho de la forma. |

| Elemento | | Tipo | Descripción |
|---|---|---|---|
| | height | entero | Alto de la forma. |
| | text | cadena | Texto dentro de la forma. |
| | font | entero | Estilo de fuente del texto.<br>Valores posibles:<br>0 - Georgia, serif;<br>1 - ”Palatino Linotype”, ”Book Antiqua”, Palatino, serif;<br>2 - ”Times New Roman”, Times, serif;<br>3 - Arial, Helvetica, sans-serif;<br>4 - ”Arial Black”, Gadget, sans-serif;<br>5 - ”Comic Sans MS”, cursiva, sans-serif;<br>6 - Impact, Charcoal, sans-serif;<br>7 - ”Lucida Sans Unicode”,”Lucida Grande”, sans-serif;<br>8 - Tahoma, Ginebra, sans-serif;<br>9 - ”Trebuchet MS”, Helvetica, sans-serif;<br>10 - Verdana, Ginebra, sans-serif;<br>11 - ”Courier New”, Courier, monoespaciado;<br>12 - ”Lucida Console”, Mónaco, monoespaciado. |
| | font_size | entero | Tamaño de fuente en píxeles. |
| | font_color | cadena | Color de fuente representado en código hexadecimal. |
| | text_halign | entero | Alineación horizontal del texto.<br>Valores posibles:<br>0 - Centro;<br>1 - Izquierda;<br>2 - Derecha. |
| | text_valign | entero | Alineación vertical del texto.<br>Valores posibles:<br>0 - Medio;<br>1 - Superior;<br>2 - Inferior. |
| | border_type | entero | Tipo de borde de la forma.<br>Valores posibles:<br>0 - Ninguno;<br>1 - Línea en negrita;<br>2 - Línea de puntos;<br>3 - Línea discontinua. |
| | border_width | entero | Ancho del borde en píxeles. |
| | border_color | cadena | Color del borde representado en código hexadecimal. |
| | background_color | cadena | Color de fondo (relleno) representado en código hexadecimal. |
| | zindex | entero | Valor para ordenar todas las formas y líneas (índice z). |
| lines | | | Elemento raíz de las líneas del mapa. |
| | x1 | entero | Coordenadas X del punto 1 de la línea en píxeles. |
| | y1 | entero | Coordenadas Y del punto 1 de la línea en píxeles. |
| | x2 | entero | Coordenadas X del punto 2 de la línea en píxeles. |
| | y2 | entero | Coordenadas Y del punto 2 de la línea en píxeles. |
| | line_type | entero | Tipo de línea.<br>Valores posibles:<br>0 - Ninguno;<br>1 - Línea en negrita;<br>2 - Línea de puntos;<br>3 - Línea discontinua. |
| | line_width | entero | Ancho de línea en píxeles. |
| | line_color | cadena | Color de línea representado en código hexadecimal. |
| | zindex | entero | Valor para ordenar todas las formas y líneas (índice z). |
| links | | | Elemento raíz para los vínculos entre elementos del mapa. |
| | drawtype | entero | Estilo de vínculo.<br>Valores posibles:<br>0 - Línea;<br>2 - Línea en negrita;<br>3 - Línea de puntos;<br>4 - Línea discontinua. |
| | color | cadena | Color del vínculo (6 símbolos, hexadecimal). |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| label | cadena | Etiqueta del vínculo. |
| selementid1 | id | ID de un elemento a conectar. |
| selementid2 | id | ID del otro elemento a conectar. |
| linktriggers | | Elemento raíz para indicadores de estado de vínculo. |

**Note:**
Véase también: Objeto de mapa (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Elementos del mapa

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| elementtype | entero | Tipo de elemento de mapa.<br>Valores posibles:<br>0 - Equipo;<br>1 - Mapa;<br>2 - Iniciador;<br>3 - Grupo de equipos;<br>4 - Imagen. |
| elements | | Elemento raíz para las entidades de Zabbix (equipo, grupo de equipos, mapa, etc.) que están representadas en el mapa.<br>Todas las entidades tienen su elemento respectivo (`host`, etc.; consulte, por ejemplo, Formato de exportación (#formato-exportación)). |
| label | cadena | Etiqueta de icono. |
| label_location | entero | Ubicación de la etiqueta.<br>Valores posibles:<br>-1 - Usar mapa predeterminado;<br>0 - Abajo;<br>1 - Izquierda;<br>2 - Derecha;< br>3 - Arriba. |
| x | entero | Ubicación en el eje X. |
| y | entero | Ubicación en el eje Y. |
| elementsubtype | entero | Subtipo de elemento.<br>Compatible si `elementtype` se establece en 3.<br>Valores posibles:<br>0 - Grupo de equipos único;<br>1 - Todos los grupos de equipos. |
| areatype | entero | Tamaño del área.<br>Compatible si `elementtype` se establece en 1.<br>Valores posibles:<br>0 - Igual que todo el mapa;<br>1 - Tamaño personalizado. |
| width | entero | Ancho del área.<br>Se admite si `areatype` se establece en 1. |
| altura | entero | Altura del área.<br>Se admite si `areatype` se establece en 1. |
| viewtype | entero | Algoritmo de colocación de área.<br>Compatible si `elementsubtype` se establece en 1.<br>Valores posibles:<br>0 - Colocar uniformemente en el área. |
| use_iconmap | entero | Usar asignación de iconos para este elemento. Relevante sólo si la asignación de iconos está activada en el nivel del mapa.<br>Valores posibles:<br>0 - No;<br>1 - Sí. |
| selementid | id | ID de registro de elemento único. |
| icon_off | | Elemento raíz de la imagen que se utilizará cuando el elemento esté en estado ”OK”. |
| nombre | cadena | Nombre de imagen único. |
| icon_on | | Elemento raíz de la imagen que se utilizará cuando el elemento esté en estado ”Problema”. |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | cadena | Nombre de imagen único. |
| icon_disabled | | Elemento raíz de la imagen que se utilizará cuando el elemento esté deshabilitado. |
| name | cadena | Nombre de imagen único. |
| icon_maintenance | | Elemento raíz de la imagen que se utilizará cuando el elemento esté en mantenimiento. |
| name | cadena | Nombre de imagen único. |
| URL | | Elemento raíz para las URL utilizadas por los mapas o cada elemento del mapa. |
| name | cadena | Nombre del enlace. |
| url | cadena | URL del enlace. |
| evaltype | entero | Tipo de evaluación para etiquetas. |
| tags | | Elemento raíz para etiquetas de problemas (para elementos de equipo y grupo de equipos).<br>Si se proporcionan etiquetas, solo se mostrarán en el mapa los problemas con estas etiquetas. |
| tag | cadena | Nombre de etiqueta. |
| value | cadena | Valor de etiqueta. |
| operator | entero | Operador. |

**Note:**
Consulte también: Objeto de elemento de mapa (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Indicadores de estado del enlace del mapa

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| drawtype | entero | Estilo de enlace cuando el disparador está en el estado 'Problema'.<br>Valores posibles:<br>0 - Línea;<br>2 - Línea en negrita;<br>3 - Línea de puntos;<br >4 - Línea discontinua. |
| color | cadena | Color del enlace (6 símbolos, hexadecimal) cuando el iniciador está en el estado 'Problema'. |
| trigger | | Elemento raíz del iniciador utilizado para indicar el estado del enlace. |
| description | cadena | Nombre del iniciador. |
| expression | cadena | Expresión del iniciador. |
| recovery_expression | cadena | Expresión de recuperación del iniciador. |

**Note:**
Consulte también: Objeto de enlace de iniciador de mapa (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

**6 Tipos de medios**

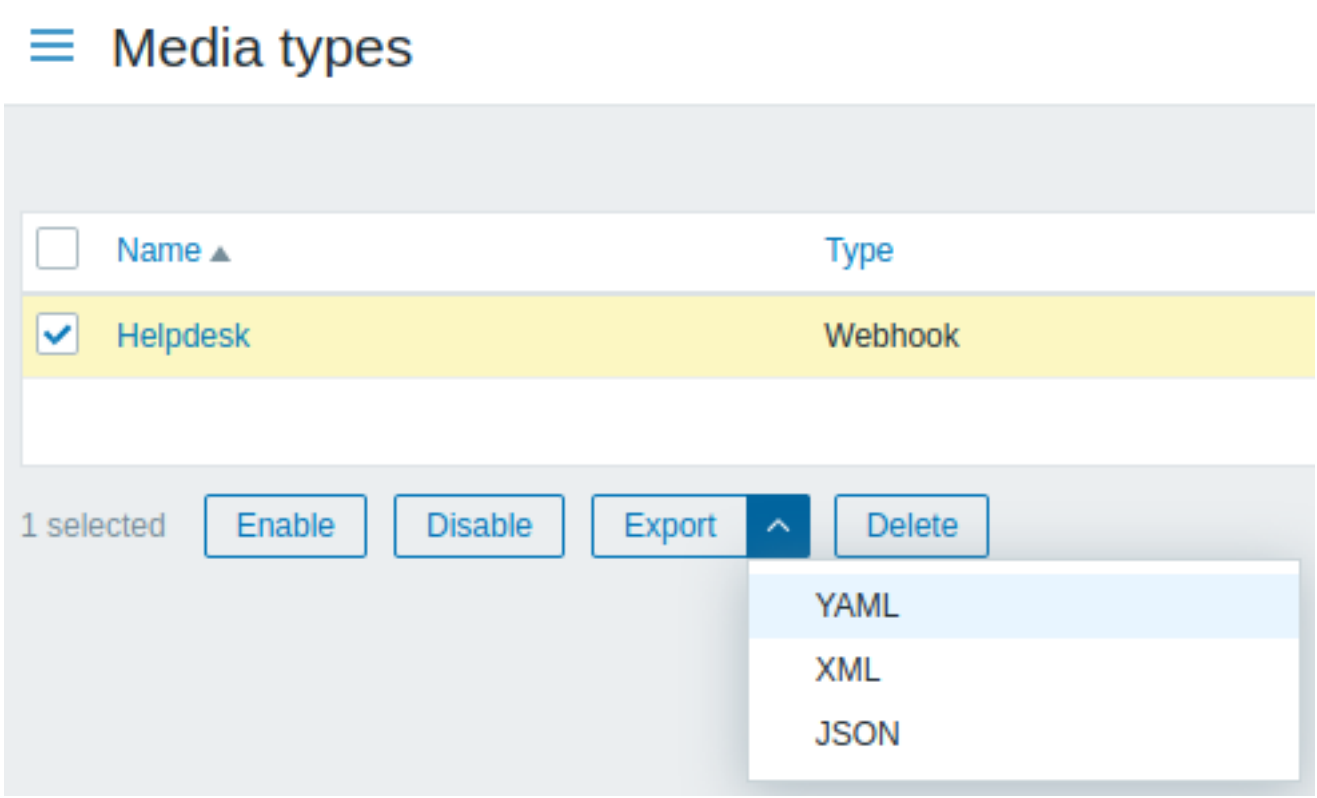
Descripción general

Los tipos de medios se exportan con todos los objetos relacionados y las relaciones entre objetos.

Exportando

Para exportar tipos de medios, haga lo siguiente:

1. Vaya a *Alertas* → *Tipos de medios*.
2. Marque las casillas de verificación de los tipos de medios a exportar.
3. Haga clic en *Exportar* debajo de la lista.



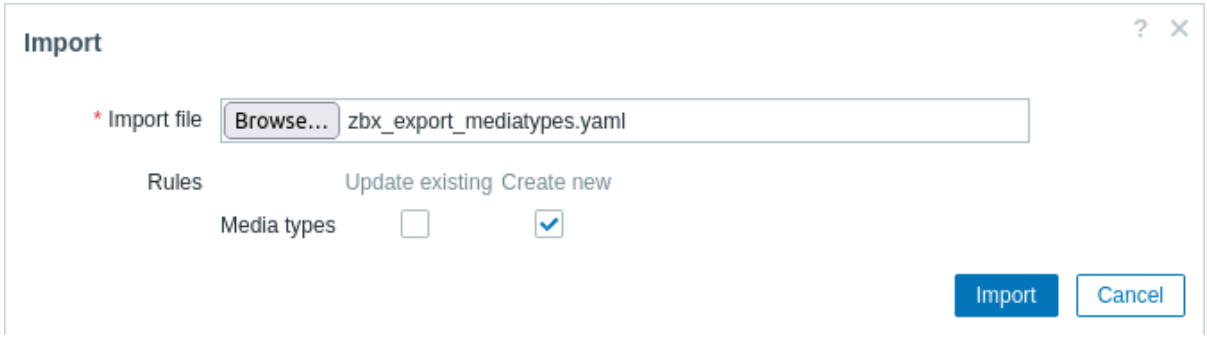

Según el formato seleccionado, los tipos de medios se exportan a un archivo local con un nombre predeterminado:

- `zabbix_export_mediatypes.yaml` - en exportación YAML (opción predeterminada para exportar);
- `zabbix_export_mediatypes.xml` - en exportación XML;
- `zabbix_export_mediatypes.json` - en exportación JSON.

Importar

Para importar tipos de medios, haga lo siguiente:

1. Vaya a *Alertas → Tipos de medios*.
2. Haga clic en *Importar* en la esquina superior derecha.
3. Seleccione el archivo de importación.
4. Marque las opciones requeridas en las reglas de importación.
5. Haga clic en *Importar* en la esquina inferior derecha del formulario de configuración.




Reglas de importación:

| Regla | Descripción |
|---|---|
| *Actualizar existentes* | Los elementos existentes se actualizarán utilizando los datos del archivo de importación. De lo contrario, no se actualizarán. |
| *Crear nuevos* | Se crearán nuevos elementos utilizando los datos del archivo de importación. De lo contrario, no se crearán. |

Un mensaje de éxito o error de la importación se mostrará en la interfaz.

Formato de exportación

Exportar a YAML:

```yaml
zabbix_export:
  version: '7.4'
  media_types:
    - name: Pushover
      type: WEBHOOK
      parameters:
        - name: endpoint
          value: 'https://api.pushover.net/1/messages.json'
        - name: eventid
          value: '{EVENT.ID}'
        - name: event_nseverity
          value: '{EVENT.NSEVERITY}'
        - name: event_source
          value: '{EVENT.SOURCE}'
        - name: event_value
          value: '{EVENT.VALUE}'
        - name: expire
          value: '1200'
        - name: message
          value: '{ALERT.MESSAGE}'
        - name: priority_average
          value: '0'
        - name: priority_default
          value: '0'
        - name: priority_disaster
          value: '0'
        - name: priority_high
          value: '0'
        - name: priority_information
          value: '0'
        - name: priority_not_classified
          value: '0'
        - name: priority_warning
          value: '0'
        - name: retry
          value: '60'
        - name: title
          value: '{ALERT.SUBJECT}'
        - name: token
          value: '<PUSHOVER TOKEN HERE>'
        - name: triggerid
          value: '{TRIGGER.ID}'
        - name: url
          value: '{$ZABBIX.URL}'
        - name: url_title
          value: Zabbix
        - name: user
          value: '{ALERT.SENDTO}'
      status: DISABLED
      max_sessions: '0'
      script: |
        try {
            var params = JSON.parse(value),
                request = new HttpRequest(),
                data,
                response,
                severities = [
                    {name: 'not_classified', color: '#97AAB3'},
                    {name: 'information', color: '#7499FF'},
                    {name: 'warning', color: '#FFC859'},
                    {name: 'average', color: '#FFA059'},
                    {name: 'high', color: '#E97659'},
```

```
            {name: 'disaster', color: '#E45959'},
            {name: 'resolved', color: '#009900'},
            {name: 'default', color: '#000000'}
        ],
        priority;

    if (typeof params.HTTPProxy === 'string' && params.HTTPProxy.trim() !== '') {
        request.setProxy(params.HTTPProxy);
    }

    if ([0, 1, 2, 3].indexOf(parseInt(params.event_source)) === -1) {
        throw 'Incorrect "event_source" parameter given: "' + params.event_source + '".\nMust be 0
    }

    if (params.event_value !== '0' && params.event_value !== '1'
        && (params.event_source === '0' || params.event_source === '3')) {
        throw 'Incorrect "event_value" parameter given: ' + params.event_value + '\nMust be 0 or 1
    }

    if ([0, 1, 2, 3, 4, 5].indexOf(parseInt(params.event_nseverity)) === -1) {
        params.event_nseverity = '7';
    }

    if (params.event_value === '0') {
        params.event_nseverity = '6';
    }

    priority = params['priority_' + severities[params.event_nseverity].name] || params.priority_de

    if (isNaN(priority) || priority < -2 || priority > 2) {
        throw '"priority" should be -2..2';
    }

    if (params.event_source === '0' && isNaN(params.triggerid)) {
        throw 'field "triggerid" is not a number';
    }

    if (isNaN(params.eventid)) {
        throw 'field "eventid" is not a number';
    }

    if (typeof params.message !== 'string' || params.message.trim() === '') {
        throw 'field "message" cannot be empty';
    }

    data = {
        token: params.token,
        user: params.user,
        title: params.title,
        message: params.message,
        url: (params.event_source === '0')
            ? params.url + '/tr_events.php?triggerid=' + params.triggerid + '&eventid=' + params.e
            : params.url,
        url_title: params.url_title,
        priority: priority
    };

    if (priority == 2) {
        if (isNaN(params.retry) || params.retry < 30) {
            throw 'field "retry" should be a number with value of at least 30 if "priority" is set
        }
```

```
            if (isNaN(params.expire) || params.expire > 10800) {
                throw 'field "expire" should be a number with value of at most 10800 if "priority" is
            }

            data.retry = params.retry;
            data.expire = params.expire;
        }

        data = JSON.stringify(data);
        Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Sending request: ' + params.endpoint + '\n' + data);

        request.addHeader('Content-Type: application/json');
        response = request.post(params.endpoint, data);

        Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Received response with status code ' + request.getStatus()

        if (response !== null) {
            try {
                response = JSON.parse(response);
            }
            catch (error) {
                Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Failed to parse response received from Pushover');
                response = null;
            }
        }

        if (request.getStatus() != 200 || response === null || typeof response !== 'object' || respons
            if (response !== null && typeof response === 'object' && typeof response.errors === 'objec
                    && typeof response.errors[0] === 'string') {
                throw response.errors[0];
            }
            else {
                throw 'Unknown error. Check debug log for more information.';
            }
        }

        return 'OK';
    }
    catch (error) {
        Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Pushover notification failed: ' + error);
        throw 'Pushover notification failed: ' + error;
    }
description: |
    Por favor, consulte la guía de configuración aquí: https://git.zabbix.com/projects/ZBX/repos/zabbi

    Establezca el parámetro token con la clave de su aplicación Pushover.
    Al asignar el medio Pushover al usuario de Zabbix, agregue la clave de usuario en el campo enviar
message_templates:
    - event_source: TRIGGERS
      operation_mode: PROBLEM
      subject: 'Problema: {EVENT.NAME}'
      message: |
        El problema comenzó a las {EVENT.TIME} el {EVENT.DATE}
        Nombre del problema: {EVENT.NAME}
        Equipo: {HOST.NAME}
        Gravedad: {EVENT.SEVERITY}
        Datos operativos: {EVENT.OPDATA}
        ID del problema original: {EVENT.ID}
        {TRIGGER.URL}
    - event_source: TRIGGERS
      operation_mode: RECOVERY
      subject: 'Resuelto en {EVENT.DURATION}: {EVENT.NAME}'
```

```
      message: |
        El problema se ha resuelto a las {EVENT.RECOVERY.TIME} el {EVENT.RECOVERY.DATE}
        Nombre del problema: {EVENT.NAME}
        Duración del problema: {EVENT.DURATION}
        Equipo: {HOST.NAME}
        Gravedad: {EVENT.SEVERITY}
        ID del problema original: {EVENT.ID}
        {TRIGGER.URL}
    - event_source: TRIGGERS
      operation_mode: UPDATE
      subject: 'Problema actualizado en {EVENT.AGE}: {EVENT.NAME}'
      message: |
        {USER.FULLNAME} {EVENT.UPDATE.ACTION} problema el {EVENT.UPDATE.DATE} {EVENT.UPDATE.TIME}.
        {EVENT.UPDATE.MESSAGE}

        El estado actual del problema es {EVENT.STATUS}, la antigüedad es {EVENT.AGE}, reconocido: {EV
    - event_source: DISCOVERY
      operation_mode: PROBLEM
      subject: 'Descubrimiento: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS} {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}'
      message: |
        Regla de descubrimiento: {DISCOVERY.RULE.NAME}

        IP del dispositivo: {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}
        DNS del dispositivo: {DISCOVERY.DEVICE.DNS}
        Estado del dispositivo: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS}
        Tiempo en funcionamiento del dispositivo: {DISCOVERY.DEVICE.UPTIME}

        Nombre del servicio del dispositivo: {DISCOVERY.SERVICE.NAME}
        Puerto del servicio del dispositivo: {DISCOVERY.SERVICE.PORT}
        Estado del servicio del dispositivo: {DISCOVERY.SERVICE.STATUS}
        Tiempo en funcionamiento del servicio del dispositivo: {DISCOVERY.SERVICE.UPTIME}
    - event_source: AUTOREGISTRATION
      operation_mode: PROBLEM
      subject: 'Autorregistro: {HOST.HOST}'
      message: |
        Nombre del equipo: {HOST.HOST}
        IP del equipo: {HOST.IP}
        Puerto del agente: {HOST.PORT}
```

Elementos exportados

Los elementos exportados se explican en la siguiente tabla.

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del tipo de medio. |
| type | cadena | (obligatorio) Transporte utilizado por el tipo de medio.<br>Valores posibles:[1] CORREO ELECTRÓNICO (0), SMS (1), SCRIPT (2), WEBHOOK (4 ). |
| status | cadena | Si el tipo de medio está habilitado.<br>Valores posibles:[1] HABILITADO (0, predeterminado), DESHABILITADO (1) |
| max_sessions | entero | El número máximo de alertas que se pueden procesar en paralelo.<br>Valores posibles para SMS:[1] 1 (predeterminado).<br>Valores posibles para otros tipos de medios:[1] 0-100 (donde 0 - ilimitado). |
| attempts | entero | El número máximo de intentos para enviar una alerta.<br>Valores posibles:[1] 1-10 (predeterminado: 3). |
| attempt_interval | cadena | El intervalo (usando segundos o sufijo de tiempo) entre reintentos.<br>Valores posibles:[a](#footnotes) 0-60 s (predeterminado: 10 s).<br>[a] 1 |
| description | cadena | Descripción del tipo de medio. |
| message_templates | | Elemento raíz para plantillas de mensajes de tipo multimedia. |
| event_source | cadena | (obligatorio) Origen del evento.<br>Valores posibles:[1] DISPARADORES (0), DESCUBRIMIENTO (1), REGISTRO AUTOMÁTICO (2), INTERNO (3), SERVICIO (4). |

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| operation_mode | cadena | Modo de operación.<br>Valores posibles:[1] PROBLEMA (0), RECUPERACIÓN (1), ACTUALIZACIÓN (2). |
| subject | cadena | Asunto del mensaje. |
| message | cadena | Cuerpo del mensaje. |

**Note:**
Consulte también: Objeto de tipo de medio (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

**Correo electrónico**

Los siguientes elementos adicionales se exportan solo para el tipo de medio *Correo electrónico*.

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| provider | cadena | Proveedor de correo electrónico. |
| smtp_server | cadena | Servidor SMTP. |
| smtp_port | entero | Puerto del servidor SMTP al que conectarse.<br>Por defecto: 25. |
| smtp_helo | cadena | SMTP helo. |
| smtp_email | cadena | Dirección de correo electrónico desde la que se enviarán las notificaciones. |
| smtp_security | cadena | Nivel de seguridad de la conexión SMTP a utilizar.<br>Valores posibles:[1] NONE (0, por defecto), STARTTLS (1), SSL_OR_TLS (2). |
| smtp_verify_host | cadena | Verificación SSL del host para SMTP.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| smtp_verify_peer | cadena | Verificación SSL del par para SMTP.<br>Valores posibles:[1] NO (0, por defecto), YES (1). |
| smtp_authentication | cadena | Método de autenticación SMTP a utilizar.<br>Valores posibles:[1] NONE (0, por defecto), PASSWORD (1), OAUTH (2). |
| username | cadena | Nombre de usuario. |
| password | cadena | Contraseña de autenticación. |
| redirection_url | cadena | URL del frontend de Zabbix para redirigir la autorización OAuth. |
| client_id | cadena | Identificador de cliente registrado en el servidor de autorización OAuth. |
| authorization_url | cadena | URL de OAuth, con parámetros, para obtener tokens de acceso y actualización. |
| token_url | cadena | URL de OAuth para intercambiar el token de autorización por tokens de acceso y actualización. |
| message_format | cadena | Formato del mensaje.<br>Valores posibles:[1] TEXT (0), HTML (1, por defecto). |

**Note:**
Consulte también: Objeto tipo de medio (consulte la propiedad relevante con el mismo nombre).

**SMS**

Los siguientes elementos adicionales se exportan únicamente para el tipo de medio *SMS*.

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| gsm_modem | cadena | (obligatorio) Nombre del dispositivo serie del módem GSM. |

**Note:**
Consulte también: Objeto de tipo de medio (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

**Script**

Los siguientes elementos adicionales se exportan solo para el tipo de medio *Script*.

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| script name | cadena | (obligatorio) Nombre del script. |
| parameters | | Elemento raíz para los parámetros del script. |
| sortorder | string | (obligatorio) Orden de los parámetros del script pasados al script como argumentos de la línea de comandos. |
| value | cadena | Valor del parámetro del script. |

::: nota clásica Consulte también: Objeto de tipo de medio (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente). :::

**Webhook**

Los siguientes elementos adicionales se exportan solo para el tipo de medio *Webhook*.

| Elemento | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| script | cadena | Script. |
| timeout | string | Intervalo de tiempo de espera de solicitud HTTP de secuencia de comandos Javascript. Valores posibles:[1] 1-60 s (predeterminado: 30 s). |
| process_tags | cadena | Si se deben procesar las etiquetas devueltas. Valores posibles:[1] NO (0, predeterminado), SÍ (1). |
| show_event_menu | string | Indica la presencia de una entrada en el menú de eventos si la macro {EVENT.TAGS.*} se resolvió exitosamente en los campos `event_menu_url` y `event_menu_name`. Valores posibles :[1] NO (0, predeterminado), SÍ (1). |
| event_menu_url | string | URL de la entrada del menú de eventos. Admite la macro {EVENT.TAGS.*}. |
| event_menu_name | string | Nombre de la entrada del menú de eventos. Admite la macro {EVENT.TAGS.*}. |
| parameters | | Elemento raíz para los parámetros de tipo de medio de webhook. |
| name | cadena | (obligatorio) Nombre del parámetro del webhook. |
| value | cadena | Valor del parámetro webhook. |

**Note:**
Consulte también: Objeto de tipo de medio (consulte la propiedad relevante con un nombre coincidente).

Notas al pie

[1] Los valores enteros de API entre paréntesis, por ejemplo, HABILITADO (0), se mencionan solo como referencia. Para obtener más información, consulte la página del objeto API vinculado en la entrada de la tabla o al final de cada sección.

## 15 Descubrimiento

Utilice la barra lateral para acceder al contenido de la sección Descubrimiento.

### 1 Descubrimiento de red

Descripción general

Zabbix ofrece una funcionalidad de descubrimiento automático de red que es efectiva y muy flexible.

Con el descubrimiento de red correctamente configurado, puede:

- acelerar el despliegue de Zabbix
- simplificar la administración
- usar Zabbix en entornos que cambian rápidamente sin una administración excesiva

El descubrimiento de red de Zabbix se basa en la siguiente información:

- Rangos de IP
- Disponibilidad de servicios externos (FTP, SSH, WEB, POP3, IMAP, TCP, etc)
- Información recibida del agent de Zabbix (solo se admite el modo sin cifrar)
- Información recibida del agent SNMP

NO proporciona:

- Descubrimiento de la topología de red

El descubrimiento de red básicamente consta de dos fases: descubrimiento y acciones.

Descubrimiento

Zabbix escanea periódicamente los rangos de IP definidos en las reglas de descubrimiento de red. La frecuencia de la comprobación es configurable para cada regla individualmente.

Cada regla tiene un conjunto de comprobaciones de servicios definidas para realizarse en el rango de IP.

Las reglas de descubrimiento son procesadas por el gestor de descubrimiento. El gestor de descubrimiento crea un trabajo por cada regla con una lista de tareas (comprobaciones de red). Las comprobaciones de red se realizan en paralelo por los trabajadores de descubrimiento disponibles (el número es configurable en el frontend para cada regla). Sólo las comprobaciones con la misma IP y puerto se programan secuencialmente porque algunos dispositivos no aceptan conexiones paralelas en el mismo puerto.

El tamaño de la cola de comprobaciones de red está limitado a 2000000 o aproximadamente 4 GB de memoria. Si la cola se llena, la regla de descubrimiento se omitirá y se imprimirá un mensaje de advertencia en el registro. Puede utilizar el item interno `zabbix[discovery_queue]` para monitorizar el número de comprobaciones de descubrimiento en la cola.

Las comprobaciones de descubrimiento se procesan independientemente de las demás comprobaciones. Si alguna comprobación no encuentra un servicio (o falla), las demás comprobaciones seguirán procesándose.

**Note:**
Si una regla de descubrimiento se cambia durante la ejecución, la ejecución actual del descubrimiento se abortará.

Cada comprobación de un servicio y un host (IP) realizada por el módulo de descubrimiento de red genera un evento de descubrimiento.

| Evento | Resultado de la comprobación del servicio |
|---|---|
| *Servicio Descubierto* | El servicio está 'arriba' después de estar 'abajo' o cuando se descubre por primera vez. |
| *Servicio Arriba* | El servicio está 'arriba', después de que ya estaba 'arriba'. |
| *Servicio Perdido* | El servicio está 'abajo' después de estar 'arriba'. |
| *Servicio Abajo* | El servicio está 'abajo', después de que ya estaba 'abajo'. |
| *Host Descubierto* | Al menos un servicio de un host está 'arriba' después de que todos los servicios de ese host estuvieran 'abajo' o se descubre un servicio que pertenece a un host no registrado. |
| *Host Arriba* | Al menos un servicio de un host está 'arriba', después de que al menos un servicio ya estuviera 'arriba'. |
| *Host Perdido* | Todos los servicios de un host están 'abajo' después de que al menos uno estuviera 'arriba'. |
| *Host Abajo* | Todos los servicios de un host están 'abajo', después de que ya estuvieran 'abajo'. |

Acciones

Los eventos de descubrimiento pueden ser la base de acciones relevantes, tales como:

- Enviar notificaciones
- Añadir/eliminar hosts
- Habilitar/deshabilitar hosts
- Añadir hosts a un grupo
- Eliminar hosts de un grupo
- Añadir etiquetas a un host
- Eliminar etiquetas de un host
- Vincular un template a hosts/desvincular un template de hosts
- Ejecutar scripts remotos

Estas acciones pueden configurarse en función del tipo de dispositivo, IP, estado, tiempo de actividad/inactividad, etc. Para más detalles sobre la configuración de acciones para eventos basados en descubrimiento de red, consulte las páginas de operaciones y condiciones de la acción.

Dado que las acciones de descubrimiento de red se basan en eventos, se activarán tanto cuando un host descubierto esté en línea como cuando esté fuera de línea. Se recomienda encarecidamente añadir una condición de acción *Estado de descubrimiento: activo* para evitar que acciones como *Añadir host* se activen en eventos de *Servicio perdido*/*Servicio inactivo*. De lo contrario, si un host descubierto se elimina manualmente, seguirá generando eventos de *Servicio perdido*/*Servicio inactivo* y se volverá a crear durante el siguiente ciclo de descubrimiento.

**Note:**
La vinculación de templates a un host descubierto fallará en conjunto si alguno de los templates vinculables tiene una entidad única (por ejemplo, clave de item) que sea igual a una entidad única (por ejemplo, clave de item) que ya exista en el host o en otro de los templates vinculables.

Creación de host

Se añade un host si se selecciona la operación *Añadir host*. También se añade un host, incluso si falta la operación *Añadir host*, si selecciona operaciones que den lugar a acciones sobre un host. Tales operaciones son:

- habilitar host
- deshabilitar host
- añadir host a un grupo de hosts
- vincular template a un host

Los hosts creados se añaden al grupo *Discovered hosts* (por defecto, configurable en *Administración* > *General* > *Otros*). Si desea que los hosts se añadan a otro grupo, añada una operación *Eliminar de grupos de hosts* (especificando "Discovered hosts") y también añada una operación *Añadir a grupos de hosts* (especificando otro grupo de hosts), porque un host debe pertenecer a un grupo de hosts.

La dirección IP del dispositivo descubierto, junto con la fuente de descubrimiento (Zabbix server, Zabbix proxy o grupo de proxy) y el tipo de interfaz, se utiliza como criterio para encontrar un host en el sistema. Si ya existe un host con la misma dirección IP, tipo de interfaz y fuente de descubrimiento, ese host será el objetivo para realizar operaciones. Si la fuente de descubrimiento es diferente, la entidad descubierta se trata como un host diferente y se puede crear un nuevo host.

Si se cambia la dirección IP del host descubierto o se elimina la interfaz, se creará un nuevo host en el siguiente descubrimiento.

Nomenclatura de hosts

Al agregar hosts, el nombre del host es el resultado de una búsqueda inversa de DNS o la dirección IP si la búsqueda inversa falla. La búsqueda se realiza desde el Zabbix server o el Zabbix proxy, dependiendo de cuál esté realizando el descubrimiento. Si la búsqueda falla en el proxy, no se vuelve a intentar en el server. Si ya existe un host con ese nombre, al siguiente host se le agregará **_2** al nombre, luego **_3** y así sucesivamente.

También es posible omitir la búsqueda de DNS/IP y, en su lugar, utilizar el valor de un item como nombre del host, por ejemplo:

- Puede descubrir varios servidores con Zabbix agent en ejecución utilizando un item de Zabbix agent para el descubrimiento y asignarles nombres adecuados automáticamente, basándose en el valor de cadena devuelto por este item
- Puede descubrir varios dispositivos de red SNMP utilizando un item de SNMP agent para el descubrimiento y asignarles nombres adecuados automáticamente, basándose en el valor de cadena devuelto por este item

Si el nombre del host se ha establecido utilizando el valor de un item, no se actualiza durante las siguientes comprobaciones de descubrimiento. Si no es posible establecer el nombre del host utilizando el valor de un item, se utiliza el valor predeterminado (nombre DNS).

Si ya existe un host con la dirección IP descubierta y la fuente de descubrimiento (Zabbix server, proxy o grupo de proxy) no ha cambiado, no se crea un nuevo host. Si la fuente de descubrimiento es diferente, la entidad descubierta se trata como distinta y se puede crear un nuevo host. Sin embargo, si la acción de descubrimiento contiene operaciones (enlazar template, agregar a grupo de hosts, etc.), se realizan en el host existente que coincide por dirección IP, tipo de interfaz y fuente de descubrimiento.

Eliminación de host

Los hosts descubiertos por una regla de descubrimiento de red se eliminan automáticamente de *Monitoreo* > *Descubrimiento* si una entidad descubierta ya no está en el rango de IP de la regla. Los hosts se eliminan inmediatamente.

Creación de interfaces al añadir hosts

Cuando los hosts se añaden como resultado del descubrimiento de red, se les crean interfaces según estas reglas:

- Los servicios detectados: por ejemplo, si una comprobación SNMP tuvo éxito, se creará una interfaz SNMP.
- Si un host respondió tanto a peticiones de agent de Zabbix como a peticiones SNMP, se crearán ambos tipos de interfaces.
- Si los criterios de unicidad son los datos devueltos por el agent de Zabbix o SNMP, la primera interfaz encontrada para un host se creará como la predeterminada. Otras direcciones IP se añadirán como interfaces adicionales. Las condiciones de la acción (como la IP del host) no afectan a la adición de interfaces. *Tenga en cuenta* que esto funcionará si todas las interfaces se descubren mediante la misma regla de descubrimiento. Si una regla de descubrimiento diferente descubre una interfaz diferente del mismo host, se añadirá un host adicional.
- Si un host respondió sólo a comprobaciones de agent, se creará sólo con una interfaz de agent. Si más tarde empieza a responder a SNMP, se añadirán interfaces SNMP adicionales.
- Si inicialmente se crearon 3 hosts separados, habiéndose descubierto por el criterio de unicidad "IP", y luego la regla de descubrimiento se modifica para que los hosts A, B y C tengan un resultado idéntico en el criterio de unicidad, B y C se crean

como interfaces adicionales para A, el primer host. Los hosts individuales B y C permanecen. En *Monitoreo > Descubrimiento* las interfaces añadidas se mostrarán en la columna "Dispositivo descubierto", en fuente negra y con sangría, pero la columna "Host monitorizado" sólo mostrará A, el primer host creado. El "Tiempo de actividad/inactividad" no se mide para las IPs que se consideran interfaces adicionales.

Cambiar la configuración del proxy

Los hosts descubiertos por diferentes proxies no siempre se tratan como hosts diferentes. El descubrimiento y las comprobaciones de unicidad dependen de la estructura del grupo de proxies: cuando un proxy ejecuta una regla de descubrimiento y crea un host, ese host se añade al grupo de proxy principal del proxy, no se asigna al proxy en sí. Cuando Zabbix evalúa la unicidad de la IP durante el descubrimiento, comprueba los hosts monitorizados por el grupo de proxy principal. Los hosts monitorizados por proxies individuales dentro de ese grupo (incluido el proxy que ejecutó el descubrimiento) se ignoran para la comprobación de unicidad, lo que puede dar lugar a hosts duplicados si varios proxies monitorizan subredes superpuestas.

Aunque este comportamiento permite que el descubrimiento funcione en rangos de IP superpuestos utilizados por diferentes subredes, cambiar el proxy asignado a una subred ya monitorizada es más complicado porque los cambios de proxy deben aplicarse de forma coherente a los hosts descubiertos y a la pertenencia al grupo de proxy principal para evitar duplicados.

Por ejemplo, los pasos para sustituir el proxy en una regla de descubrimiento:

1. desactivar la regla de descubrimiento
2. sincronizar la configuración del proxy
3. sustituir el proxy en la regla de descubrimiento
4. sustituir el proxy para todos los hosts descubiertos por esta regla (asegúrese de que los hosts del grupo de proxy principal y cualquier host monitorizado por proxies individuales en ese grupo se actualicen para evitar duplicados)
5. activar la regla de descubrimiento

### 1 Configurar una regla de descubrimiento de red

Descripción general

Para configurar una regla de descubrimiento de red utilizada por Zabbix para descubrir equipos y servicios:

- Vaya a *Recopilación de datos → Descubrimiento*
- Haga clic en *Crear regla de descubrimiento* (o en el nombre de la regla para editar una existente)
- Edite los atributos de la regla de descubrimiento.

Atributos de la regla

Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre único de la regla. Por ejemplo, "Red local". |
| *Descubrimiento por* | El descubrimiento lo realiza:<br>**Servidor**: por el servidor Zabbix<br>**Proxy**: por el proxy Zabbix (seleccionado en el campo de nombre del proxy) |
| *Rango de IP* | El rango de direcciones IP para el descubrimiento. Puede tener los siguientes formatos:<br>IP única: 192.168.1.33<br>Rango de direcciones IP: 192.168.1-10.1-255. El rango está limitado por la cantidad total de direcciones cubiertas (menos de 64K).<br>Máscara IP: 192.168.4.0/24<br>Máscaras IP admitidas:<br>/16 - /30 para direcciones IPv4<br>/112 - /128 para direcciones IPv6<br>Lista: 192.168.1.1-255, 192.168.2.1-100, 192.168.2.200, 192.168.4.0/24<br>Este campo admite espacios, tabulaciones y varias líneas. |
| *Intervalo de actualización* | Este parámetro define la frecuencia con la que Zabbix ejecutará la regla.<br>El intervalo se mide después de que finaliza la ejecución de la instancia de descubrimiento anterior, por lo que no hay superposición.<br>Se admiten sufijos de tiempo, p. ej. 30 s, 1 m, 2 h, 1 d.<br>Se admiten macros de usuario.<br>*Nota* que si se utiliza una macro de usuario y se cambia su valor (por ejemplo, 1w → 1h), la próxima comprobación se ejecutará de acuerdo con el valor anterior (en un futuro lejano con los valores de ejemplo). |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Máximo de comprobaciones simultáneas por tipo* | Establezca la cantidad máxima de subprocesos de descubrimiento (trabajadores) por comprobación de servicio para el procesamiento paralelo de comprobaciones de descubrimiento:<br>**Uno**: un subproceso<br>**Ilimitado**: cantidad ilimitada de subprocesos (pero no más que en el parámetro StartDiscoverers)<br>**Personalizado**: establezca una cantidad personalizada de subprocesos (0-999)<br>Tenga en cuenta que todas las reglas de descubrimiento con comprobaciones de servicio asincrónicas SNMPv3 son procesadas por un trabajador debido a las peculiaridades de la implementación de libsnmp, es decir, aumentar la cantidad de trabajadores no aumentará la velocidad de descubrimiento. |
| *Comprobaciones* | Zabbix utilizará esta lista de comprobaciones para el descubrimiento. Haga clic en Add para configurar una nueva comprobación en una ventana emergente.<br>Comprobaciones admitidas: SSH, LDAP, SMTP, FTP, HTTP, HTTPS, POP, NNTP, IMAP, TCP, Telnet, agente Zabbix, agente SNMPv1, agente SNMPv2, agente SNMPv3, ping ICMP.<br>Una detección basada en protocolo utiliza la funcionalidad **net.tcp.service[]** para probar cada equipo, excepto SNMP, que consulta un OID de SNMP. El agente Zabbix se prueba consultando un elemento en modo no cifrado. Consulte métricas del agente para obtener más detalles.<br>El parámetro 'Puertos' puede ser uno de los siguientes:<br>Puerto único: 22<br>Rango de puertos: 22-45<br>Lista: 22-45, 55, 60-70<br>Desde Zabbix 7.0, todas las comprobaciones de servicio se realizan de forma asincrónica, excepto las comprobaciones LDAP.<br>Desde Zabbix 7.0, la comprobación de HTTP/HTTP se realiza mediante libcurl. Si el servidor/proxy Zabbix se compila sin libcurl, las comprobaciones HTTP funcionarán como en versiones anteriores (es decir, como comprobaciones TCP), pero las comprobaciones HTTPS no funcionarán. |
| *Criterios de unicidad del dispositivo* | Los criterios de unicidad pueden ser:<br>**Dirección IP**: no procese varios dispositivos con una sola IP. Si ya existe un dispositivo con la misma IP, se considerará que ya se ha descubierto y no se agregará un nuevo host.<br>**<comprobación de descubrimiento>**: verificación del agente Zabbix o del agente SNMP.<br>Tenga en cuenta que los criterios de unicidad utilizados durante el descubrimiento no son los mismos que los de identificación del host en el sistema al realizar acciones. Los criterios de unicidad durante el descubrimiento definen si dos o más dispositivos descubiertos son iguales (o diferentes), mientras que solo la dirección IP es el criterio para la identificación del host en Zabbix (consulte Creación de equipo). |
| *Nombre de equipo* | Establezca el nombre de equipo técnico de un equipo creado mediante:<br>**Nombre DNS**: nombre DNS (predeterminado)<br>**Dirección IP**: dirección IP<br>**<comprobación de detección>**: valor de cadena recibido de la comprobación de detección (p. ej., agente Zabbix, comprobación de agente SNMP)<br>Consulte también: Nombre de host. |
| *Nombre visible* | Establezca el nombre de equipo visible de un equipo creado mediante:<br>**Nombre de equipo**: nombre de host técnico (predeterminado)<br>**Nombre DNS**: nombre DNS<br>**Dirección IP**: dirección IP<br>**<comprobación de detección>**: valor de cadena recibido de la comprobación de detección (p. ej., agente Zabbix, comprobación de agente SNMP)<br>Consulte también: Nombre de host. |
| *Habilitado* | Con la casilla marcada, la regla está activa y será ejecutada por el servidor Zabbix.<br>Si no está marcada, la regla no está activa y no se ejecutará. |

Se excede el límite de descriptores de archivos

En caso de una gran cantidad de comprobaciones simultáneas, es posible agotar el límite de descriptores de archivos para el administrador de descubrimiento.

La cantidad de descriptores de archivos necesarios para la detección equivale a la cantidad de trabajadores de descubrimiento * 1000. De forma predeterminada, hay 5 trabajadores de descubrimiento, mientras que el límite flexible del sistema es aproximadamente 1024.

Si se acerca a este límite, Zabbix reducirá el número predeterminado de comprobaciones simultáneas por tipo para cada trabajador y escribirá una advertencia en el archivo de registro.Pero, si el usuario ha establecido un valor más alto para *Máximo de*

*comprobaciones simultáneas por tipo* que el valor calculado por Zabbix, Zabbix utilizará el valor definido por el usuario para un trabajador.

Un escenario de la vida real

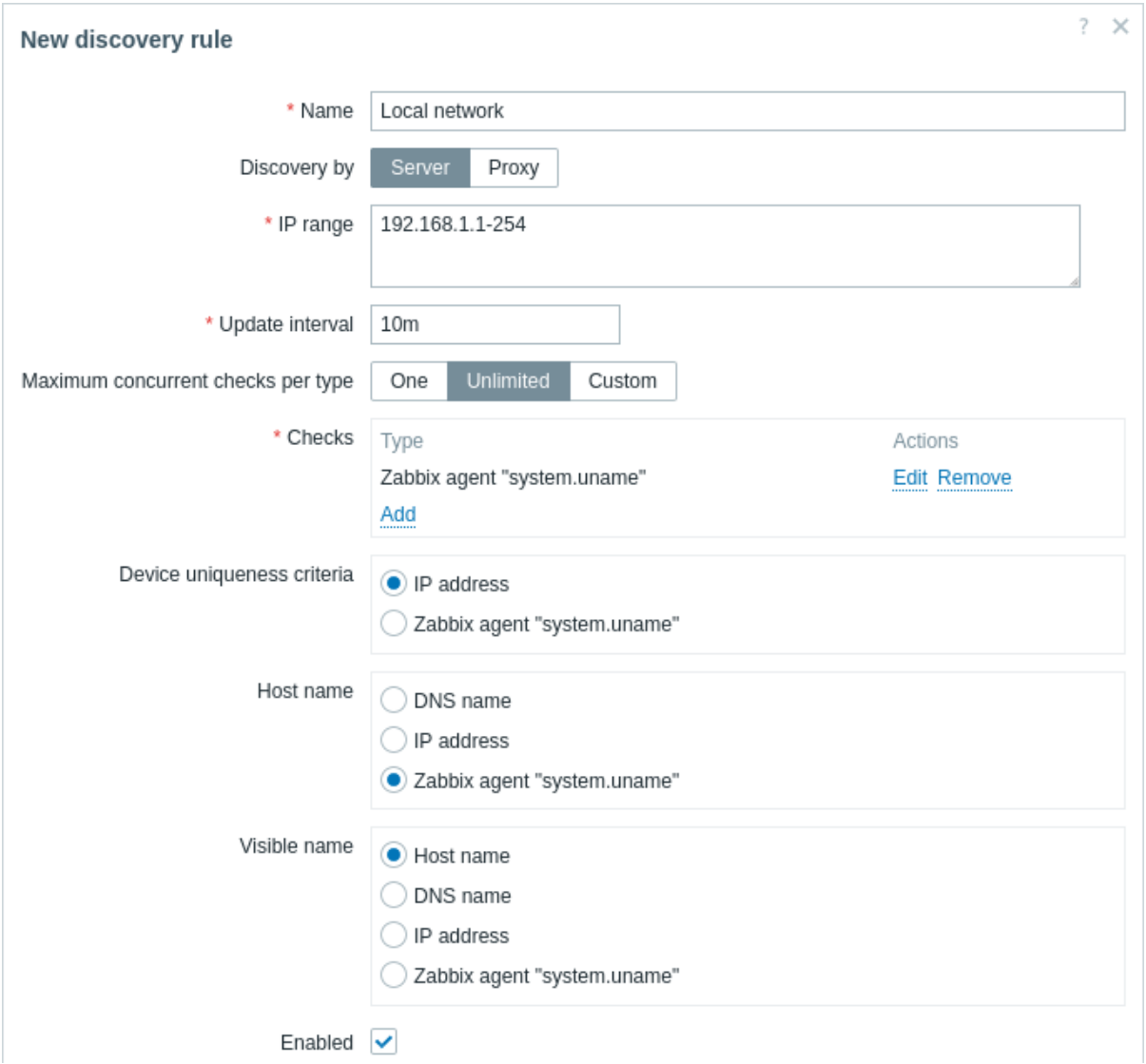
En este ejemplo, nos gustaría configurar el descubrimiento de red para la red local que tiene un rango de IP de 192.168.1.1-192.168.1.254.

En nuestro escenario queremos:

- descubrir aquellos equipos que tienen el agente Zabbix ejecutándose
- ejecutar el descubrimiento cada 10 minutos
- agregar un equipo al monitoreo si el tiempo de actividad del equipo es superior a 1 hora
- eliminar equipos si el tiempo de inactividad del equipo es de más de 24 horas
- agregar equipos Linux al grupo ”servidores Linux”
- agregar equipos de Windows al grupo ”servidores de Windows”
- utilizar la plantilla *Linux* para equipos Linux
- utilizar la plantilla *Windows* para equipos de Windows

Paso 1

Definir una regla de descubrimiento de red para nuestro rango de IP.



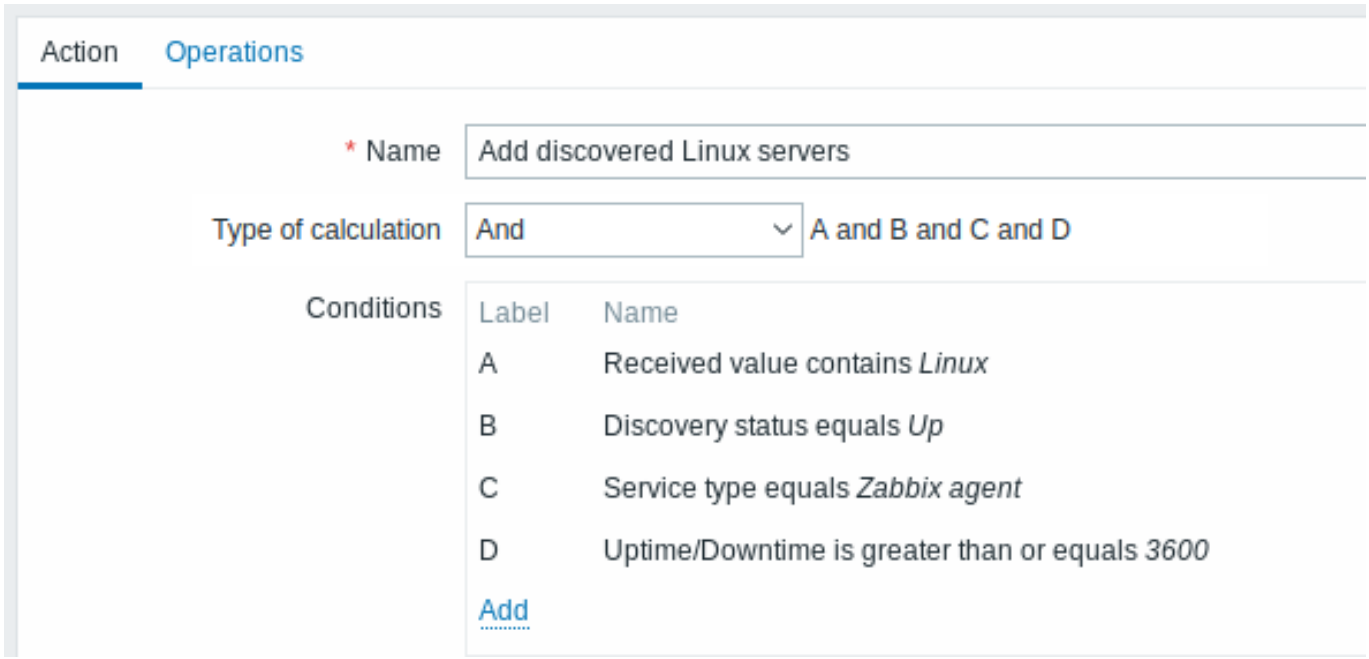

Zabbix intentará descubrir equipos en el rango de IP de 192.168.1.1-192.168.1.254 conectándose con los agentes de Zabbix y obteniendo el valor de la métrica **system.uname**. El valor recibido del agente se puede utilizar para nombrar los equipos y también para aplicar diferentes acciones para diferentes sistemas operativos. Por ejemplo, vincule servidores de Windows a la plantilla *Windows*, servidores Linux a la plantilla *Linux*.

La regla se ejecutará cada 10 minutos.

Cuando se agrega esta regla, Zabbix iniciará automáticamente el descubrimiento. y generación de eventos basados en descubrimiento para su posterior procesamiento.

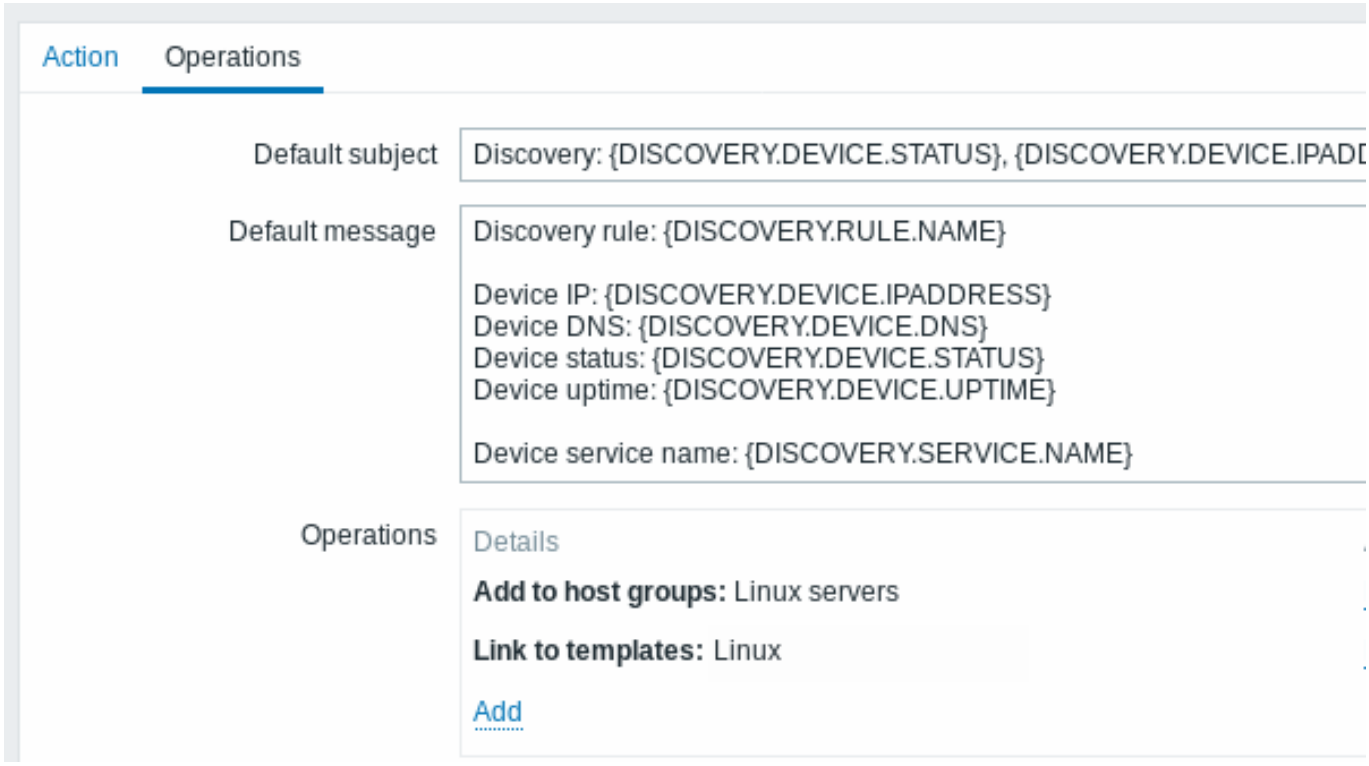
Paso 2

Definición de una acción de descubrimiento para agregar los servidores Linux descubiertos al grupo/plantilla respectivo.




La acción se activará si:

- el servicio ”agente Zabbix” está ”activo”
- el valor de system.uname (la clave del agente Zabbix que usamos en la definición de la regla) contiene ”Linux”
- el tiempo de actividad es de 1 hora (3600 segundos) o más

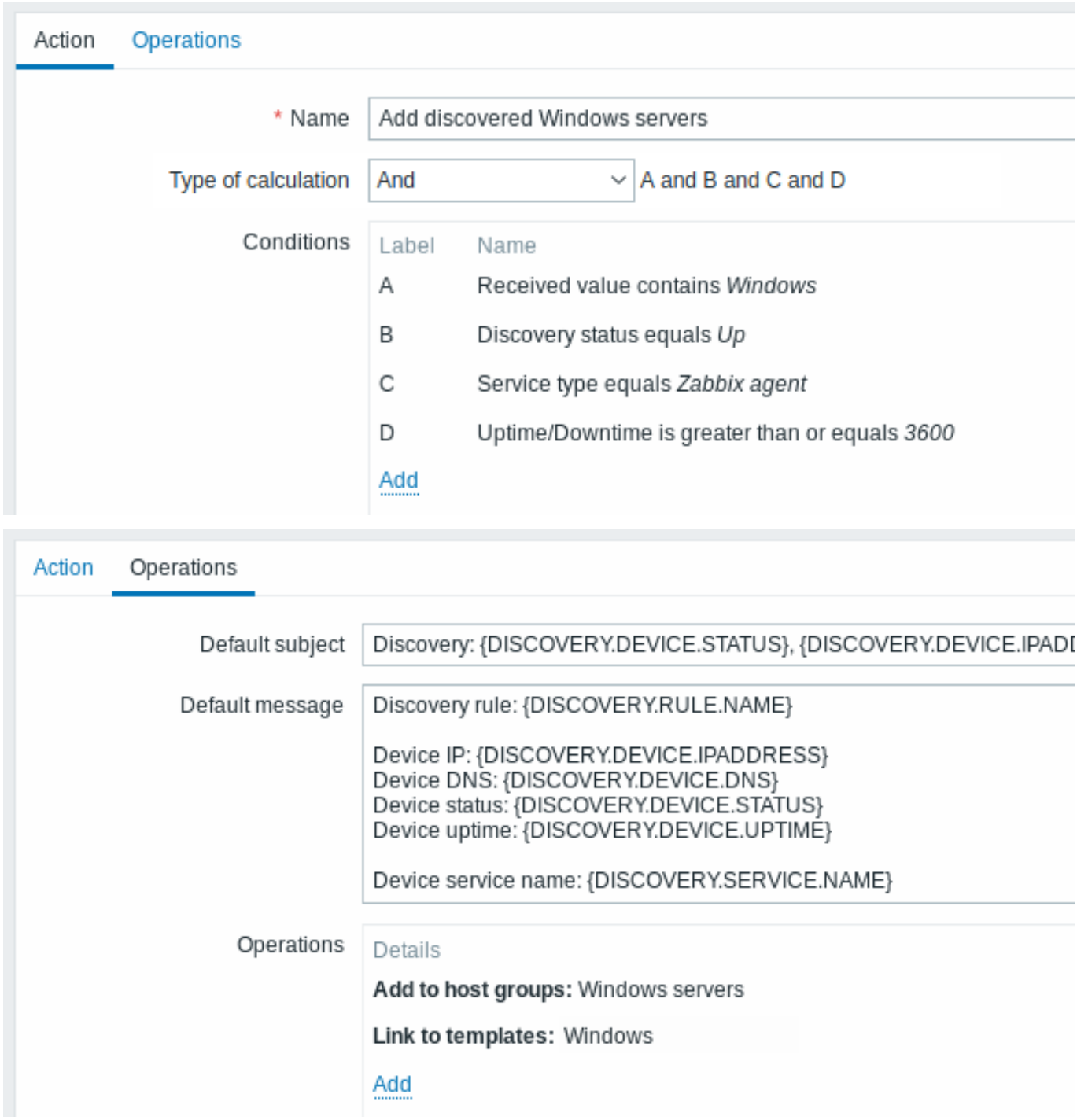



La acción ejecutará las siguientes operaciones:

- agregar el equipo descubierto al grupo ”servidores Linux” (y también agregar el equipo si no se agregó previamente)
- vincular el equipo a la plantilla *Linux*. Zabbix comenzará a monitorear automáticamente el equipo usando las métricas e iniciadores de la plantilla de ”Linux”.

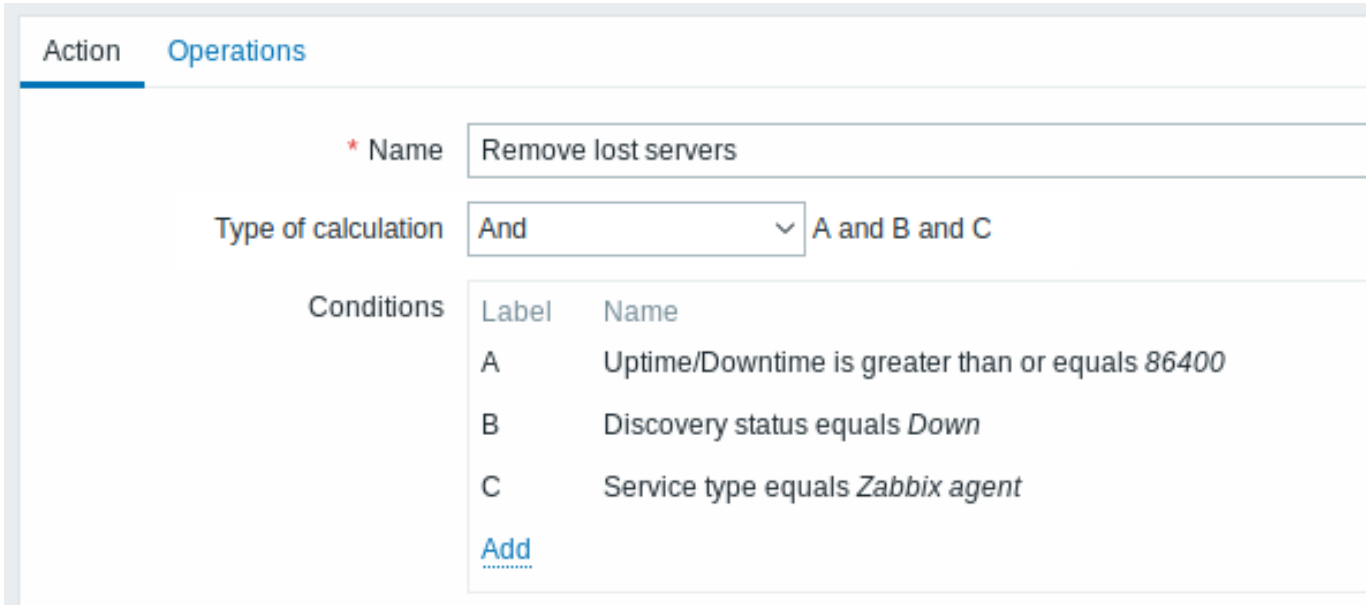
Paso 3

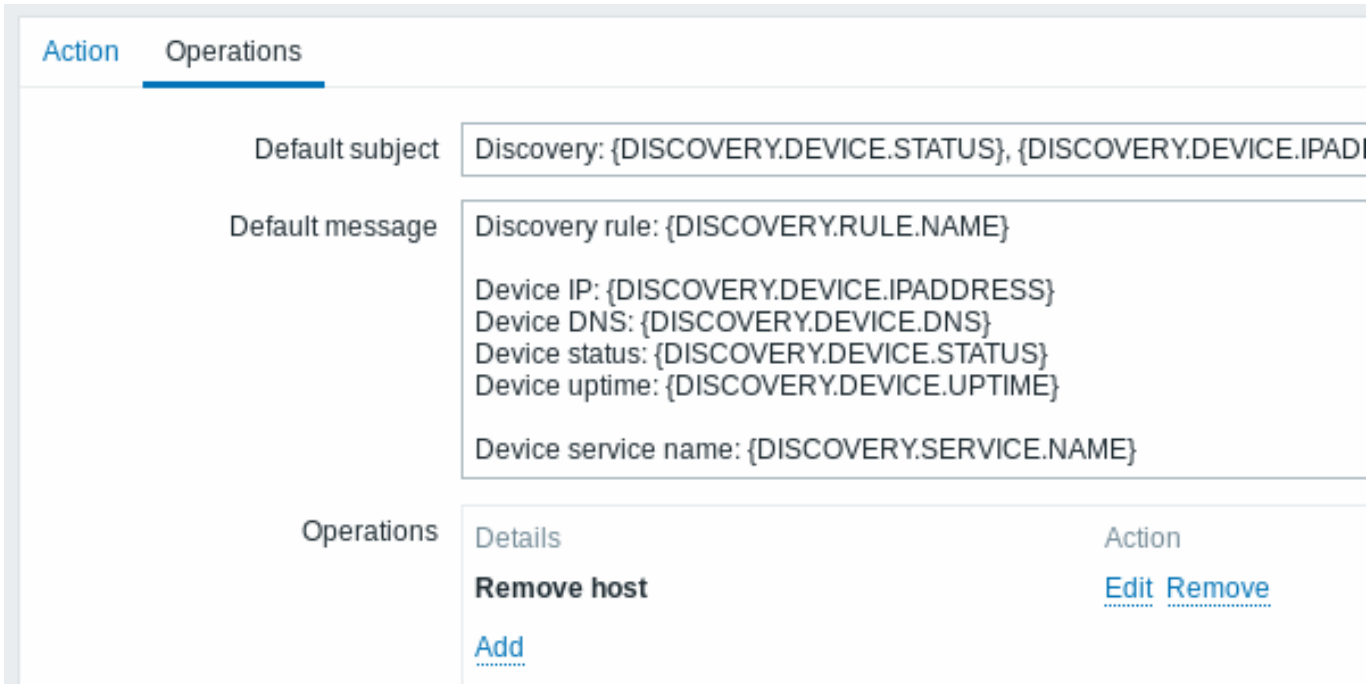
Definir una acción de descubrimiento para agregar los servidores Windows descubiertos a el grupo/plantilla respectivo.




Paso 4

Definir una acción de descubrimiento para eliminar servidores perdidos.




Se eliminará un servidor si el servicio ”agente Zabbix” está ”inactivo” por más de 24 horas (86400 segundos).

**2 Autorregistro de agente activo**

Descripción general

Es posible permitir la autoregistración de agentes Zabbix activos, después de lo cual el server puede comenzar a monitorizarlos. De esta manera, se pueden agregar nuevos hosts para su monitorización sin configurarlos manualmente en el server.

La autoregistración puede ocurrir cuando un agente activo previamente desconocido solicita comprobaciones.

Esta función puede ser muy útil para la monitorización automática de nuevos nodos en la Nube. Tan pronto como tenga un nuevo nodo en la Nube, Zabbix comenzará automáticamente la recopilación de datos de rendimiento y disponibilidad del host.

La autoregistración de agentes activos también admite la monitorización de hosts añadidos con comprobaciones pasivas. Cuando el agente activo solicita comprobaciones, siempre que tenga los parámetros de configuración `ListenIP` o `ListenPort` definidos en el archivo de configuración, estos se envían al server. Si se especifican varias direcciones IP, la primera se envía al server.

El server, al agregar el nuevo host autoregistrado, utiliza la dirección IP y el puerto recibidos para configurar el agent. Si no se recibe ningún valor de dirección IP, se utiliza la que se usó para la conexión entrante. Si no se recibe ningún valor de puerto, se utiliza 10050.

Es posible especificar que el host debe autoregistrarse con un nombre DNS como la interfaz de agent predeterminada.

La autoregistración se vuelve a ejecutar:

- si la información de metadatos del host cambia:
  - debido a que HostMetadata cambió y el agent se reinició
  - debido a que el valor devuelto por HostMetadataItem cambió
- para hosts creados manualmente sin metadatos
- si un host se cambia manualmente para ser monitorizado por otro proxy de Zabbix
- si la autoregistración para el mismo host proviene de un nuevo proxy de Zabbix

El intervalo de autoregistración de agentes activos para el server de Zabbix y el proxy de Zabbix es de 120 segundos. Por lo tanto, en caso de que se elimine un host descubierto, la autoregistración se volverá a ejecutar en 120 segundos.

Configuración

Especificar el servidor

Asegúrese de que el servidor Zabbix esté identificado en el archivo de configuración del agent - `zabbix_agentd.conf`:

```
ServerActive=10.0.0.1
```

A menos que defina específicamente un *Hostname* en `zabbix_agentd.conf`, el servidor utilizará el nombre de host del sistema donde se encuentra el agent para nombrar el host. El nombre de host del sistema en Linux se puede obtener ejecutando el comando `hostname`.

Si *Hostname* se define en la configuración del agent Zabbix como una lista de hosts separada por comas, se crearán hosts para todos los nombres de host listados.

Reinicie el agent después de realizar cualquier cambio en el archivo de configuración.

Acción para el autoregistro de agentes activos

Cuando el server recibe una solicitud de autoregistro de un agent, llama a una acción. Debe configurarse una acción con fuente de evento ”Autoregistro” para el autoregistro de agentes.

> **Note:**
> No es necesario configurar el descubrimiento de red para que los agentes activos se autoregistren.

En el frontend de Zabbix, vaya a *Alertas* → *Acciones*, seleccione *Acciones de autoregistro* y haga clic en *Crear acción*:

- En la pestaña Acción, asigne un nombre a su acción
- Opcionalmente, especifique condiciones. Puede hacer una coincidencia de subcadena o una coincidencia de expresión regular en las condiciones para el nombre del host/metadata del host. Si va a utilizar la condición ”Metadata del host”, consulte la siguiente sección.
- En la pestaña Operaciones, agregue las operaciones relevantes, como - ’Agregar host’, ’Agregar a grupo de hosts’ (por ejemplo, *Discovered hosts*), ’Vincular templates’, etc.

> **Note:**
> Si es probable que los hosts que se autoregistrarán solo sean compatibles con la monitorización activa (como los hosts que están protegidos por firewall desde su Zabbix server), entonces puede que desee crear un template específico como *Template_Linux-active* para vincularlo.

Los hosts creados se agregan al grupo *Discovered hosts* (por defecto, configurable en *Administración* > *General* > *Otros*). Si desea que los hosts se agreguen a otro grupo, agregue una operación *Eliminar del grupo de hosts* (especificando ”Discovered hosts”) y también agregue una operación *Agregar al grupo de hosts* (especificando otro grupo de hosts), porque un host debe pertenecer a un grupo de hosts.

Autoregistro seguro

Es posible un método seguro de autoregistro configurando la autenticación basada en PSK con conexiones cifradas.

El nivel de cifrado se configura globalmente en *Administración* > *General* > *Autoregistro*. Es posible seleccionar sin cifrado, cifrado TLS con autenticación PSK o ambos (de modo que algunos hosts puedan registrarse sin cifrado mientras que otros lo hagan mediante cifrado).

La autenticación por PSK es verificada por el servidor Zabbix antes de añadir un host. Si tiene éxito, el host se añade y las *Conexiones desde/hacia el host* se establecen sólo en ’PSK’ con la identidad/clave precompartida igual que en la configuración global de autoregistro.

**Attention:**
Para garantizar la seguridad del autoregistro en instalaciones que utilizan proxies, debe habilitarse el cifrado entre el servidor Zabbix y el proxy.

Usar DNS como interfaz predeterminada

Los parámetros de configuración HostInterface y HostInterfaceItem parámetros de configuración permiten especificar un valor personalizado para la interfaz del host durante la autorregistro.

Más específicamente, son útiles si el host debe ser autorregistrado con un nombre DNS como la interfaz de agent predeterminada en lugar de su dirección IP. En ese caso, el nombre DNS debe especificarse o devolverse como el valor de los parámetros HostInterface o HostInterfaceItem. Si el valor de uno de estos parámetros cambia, por ejemplo, de una dirección IP a un nombre DNS o viceversa, la interfaz predeterminada del host autorregistrado se actualizará en consecuencia. Esta actualización se aplica al host existente, no creando uno nuevo. Para enviar el nuevo valor, el agent debe reiniciarse para que reinicie el proceso de autorregistro.

**Note:**
Si los parámetros HostInterface o HostInterfaceItem no están configurados, se utiliza el parámetro listen_dns en su lugar. Este valor se determina realizando una búsqueda DNS inversa de la dirección IP del agent. Si la búsqueda DNS inversa no está configurada correctamente o devuelve un nombre no válido, puede resultar en un autorregistro incorrecto o fallido debido a un valor de interfaz no válido.

Uso de metadatos de host

Cuando el agent envía una solicitud de autorregistro al server, envía su nombre de host. En algunos casos (por ejemplo, nodos en la nube de Amazon) un nombre de host no es suficiente para que el server de Zabbix diferencie los hosts descubiertos. Los metadatos de host pueden usarse opcionalmente para enviar otra información desde un agent al server.

Los metadatos de host se configuran en el archivo de configuración del agent - `zabbix_agentd.conf`. Hay 2 formas de especificar los metadatos de host en el archivo de configuración:

```
HostMetadata
HostMetadataItem
```

Consulte la descripción de las opciones en el enlace anterior.

El parámetro HostMetadataItem puede devolver hasta 65535 puntos de código UTF-8. Un valor más largo será truncado.

Tenga en cuenta que en MySQL, la longitud máxima efectiva en caracteres será menor si el valor devuelto contiene caracteres multibyte. Por ejemplo, un valor que contenga solo caracteres de 3 bytes se limitará a 21844 caracteres en total, mientras que un valor que contenga solo caracteres de 4 bytes se limitará a 16383 símbolos.

**Attention:**
Se produce un intento de autorregistro cada vez que un agent activo envía una solicitud para actualizar las comprobaciones activas al server. El retraso entre solicitudes se especifica en el parámetro RefreshActiveChecks del agent. La primera solicitud se envía inmediatamente después de reiniciar el agent.

Ejemplos

Autoregistro por SO usando HostMetadata

Supongamos que desea que los hosts se autoregistren en el servidor Zabbix. Tiene agentes Zabbix activos (ver la sección ”Configuración” arriba) en su red. Hay hosts Windows y Linux en su red y tiene disponibles las plantillas ”Linux by Zabbix agent” y ”Windows by Zabbix agent” en su frontend de Zabbix. Por lo tanto, al registrar el host, le gustaría que se aplicara la plantilla de Linux/Windows correspondiente al host que se está registrando. Por defecto, solo el nombre del host se envía al servidor durante el autoregistro, lo que podría no ser suficiente. Para asegurarse de que se aplique la plantilla adecuada al host, debe usar metadatos del host.

**Configuración del frontend**

Lo primero que hay que hacer es configurar el frontend. Cree 2 acciones. La primera acción:

- Nombre: Autoregistro de host Linux
- Condiciones: Los metadatos del host contienen *Linux*
- Operaciones: Vincular templates: Linux por Zabbix agent

**Note:**
En este caso puede omitir la operación "Añadir host". Vincular un template a un host requiere añadir primero el host, por lo que el server lo hará automáticamente.

La segunda acción:

- Nombre: Autoregistro de host Windows
- Condiciones: Los metadatos del host contienen *Windows*
- Operaciones: Vincular templates: Windows por Zabbix agent

**Configuración del agent**

Ahora necesita configurar los agents. Agregue la siguiente línea a los archivos de configuración del agent:

```
HostMetadataItem=system.uname
```

De esta manera, se asegura de que los metadatos del host contengan "Linux" o "Windows" dependiendo del host en el que se esté ejecutando el agent. Un ejemplo de metadatos del host en este caso:

```
Linux: Linux server3 3.2.0-4-686-pae #1 SMP Debian 3.2.41-2 i686 GNU/Linux
Windows: Windows WIN-0PXGGSTYNHO 6.0.6001 Windows Server 2008 Service Pack 1 Intel IA-32
```

No olvide reiniciar el agent después de realizar cualquier cambio en el archivo de configuración.

Uso de HostMetadata para controlar el registro automático y las plantillas

***Paso 1 - Proteger el registro con HostMetadata***

Utilizar metadatos de host para permitir cierta protección básica contra el registro de hosts no deseados.

**Configuración del frontend**

Cree una acción en el frontend, utilizando algún código secreto difícil de adivinar para evitar hosts no deseados:

- Nombre: Acción de autorregistro Linux
- Condiciones:
  - Tipo de cálculo: AND
  - Condición (A): Los metadatos del host contienen //Linux//
  - Condición (B): Los metadatos del host contienen //21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66a6dbf834f8b91ae5e08ae//
- Operaciones:
  - Enviar mensaje a los usuarios: Admin por todos los medios
  - Añadir a los grupos de hosts: Servidores Linux
  - Vincular templates: Linux por Zabbix agent

Tenga en cuenta que este método por sí solo no proporciona una protección sólida porque los datos se transmiten en texto plano. Se requiere recargar la caché de configuración para que los cambios tengan efecto inmediato.

**Configuración del agent**

Agregue la siguiente línea al archivo de configuración del agent:

```
HostMetadata=Linux    21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66a6dbf834f8b91ae5e08ae
```

donde "Linux" es una plataforma, y el resto de la cadena es el texto secreto difícil de adivinar.

No olvide reiniciar el agent después de realizar cualquier cambio en el archivo de configuración.

***Paso 2 - Añadir template al host registrado***

Es posible añadir templates adicionales a un host ya registrado. En este caso, el template MySQL by Zabbix agent se vinculará sólo a los hosts cuyo HostMetadata contenga el token `MySQL`.

**Configuración del frontend**

Actualice la acción en el frontend:

- Nombre: Autoregistration action Linux
- Condiciones:
  - Tipo de cálculo: AND
  - Condición (A): Host metadata contiene Linux
  - Condición (B): Host metadata contiene 21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66a6dbf834f8b91ae5e08ae
  - Condición (C): Host metadata contiene MySQL
- Operaciones:
  - Enviar mensaje a los usuarios: Admin a través de todos los medios

- Añadir a los grupos de hosts: Linux servers
- Vincular templates: Linux by Zabbix agent
- Vincular templates: MySQL by Zabbix Agent

**Configuración del agent**

Actualice la siguiente línea en el archivo de configuración del agent:

```
HostMetadata=MySQL on Linux 21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66a6dbf834f8b91ae5e08ae
```

No olvide reiniciar el agent después de realizar cualquier cambio en el archivo de configuración.

**3 Descubrimiento de bajo nivel**

**Descripción general** El descubrimiento de bajo nivel (LLD) proporciona una forma de crear automáticamente items, triggers y gráficos para diferentes entidades en un host. Por ejemplo, Zabbix puede comenzar a monitorizar automáticamente los sistemas de archivos o las interfaces de red en su máquina, sin necesidad de crear items para cada sistema de archivos o interfaz de red manualmente. LLD también puede crear hosts, por ejemplo, para poblar máquinas virtuales descubiertas en un hipervisor, y reglas de descubrimiento anidadas, lo que permite un descubrimiento multinivel. Además, es posible configurar Zabbix para eliminar automáticamente las entidades innecesarias en función de los resultados reales del descubrimiento realizado periódicamente.

Un usuario puede definir sus propios tipos de descubrimiento, siempre que sigan un protocolo JSON específico.

La arquitectura general del proceso de descubrimiento es la siguiente.

Primero, un usuario crea una regla de descubrimiento en *Recopilación de datos* > *Templates*, en la columna *Descubrimiento*. Una regla de descubrimiento consta de (1) un item que descubre las entidades necesarias (por ejemplo, sistemas de archivos o interfaces de red) y (2) prototipos de items, triggers y gráficos que deben crearse en función del valor de ese item.

Un item que descubre las entidades necesarias es como un item normal que se ve en otros lugares: el server solicita a un agent de Zabbix (o cualquier otro tipo de item que se haya configurado) el valor de ese item, el agent responde con un valor textual. La diferencia es que el valor con el que responde el agent debe contener una lista de entidades descubiertas en formato JSON. Si bien los detalles de este formato solo son importantes para los implementadores de comprobaciones de descubrimiento personalizadas, es necesario saber que el valor devuelto contiene una lista de pares macro → valor. Por ejemplo, el item "net.if.discovery" podría devolver dos pares: "{#IFNAME}" → "lo" y "{#IFNAME}" → "eth0".

Estas macros se utilizan en nombres, claves y otros campos de prototipo donde luego se sustituyen por los valores recibidos para crear items, triggers, gráficos o incluso hosts reales para cada entidad descubierta. Consulte la lista completa de opciones para usar macros LLD.

Cuando el server recibe un valor para un item de descubrimiento, observa los pares macro → valor y para cada par genera items, triggers y gráficos reales, basados en sus prototipos. En el ejemplo anterior con "net.if.discovery", el server generaría un conjunto de items, triggers y gráficos para la interfaz de loopback "lo" y otro conjunto para la interfaz "eth0".

Tenga en cuenta que desde **Zabbix 4.2**, el formato del JSON devuelto por las reglas de descubrimiento de bajo nivel ha cambiado. Ya no se espera que el JSON contenga el objeto "data". El descubrimiento de bajo nivel ahora aceptará un JSON normal que contenga una matriz, para admitir nuevas funciones como el preprocesamiento del valor del item y rutas personalizadas a los valores de las macros de descubrimiento de bajo nivel en un documento JSON.

Las claves de descubrimiento integradas se han actualizado para devolver una matriz de filas LLD en la raíz del documento JSON. Zabbix extraerá automáticamente una macro y un valor si un campo de matriz utiliza la sintaxis {#MACRO} como clave. Cualquier nueva comprobación de descubrimiento nativa utilizará la nueva sintaxis sin los elementos "data". Al procesar un valor de descubrimiento de bajo nivel, primero se localiza la raíz (matriz en `$.` o `$.data`).

Si bien el elemento "data" se ha eliminado de todos los items nativos relacionados con el descubrimiento, por compatibilidad con versiones anteriores, Zabbix seguirá aceptando la notación JSON con un elemento "data", aunque se desaconseja su uso. Si el JSON contiene un objeto con solo un elemento de matriz "data", entonces extraerá automáticamente el contenido del elemento usando JSONPath `$.data`. El descubrimiento de bajo nivel ahora acepta macros LLD opcionales definidas por el usuario con una ruta personalizada especificada en la sintaxis JSONPath.

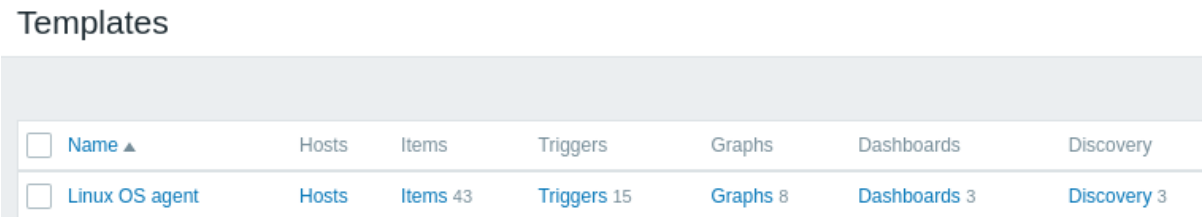
**Warning:**
Como resultado de los cambios anteriores, los agents más recientes ya no podrán trabajar con un server Zabbix más antiguo.

Consulte también: Entidades descubiertas

**Configuración del descubrimiento de bajo nivel** Vamos a ilustrar el descubrimiento de bajo nivel basándonos en un ejemplo de descubrimiento de sistemas de archivos.

Para configurar el descubrimiento, haga lo siguiente:

- Vaya a: *Recopilación de datos* > *Templates* o *Hosts*.
- Haga clic en *Descubrimiento* en la fila de la template/host correspondiente.



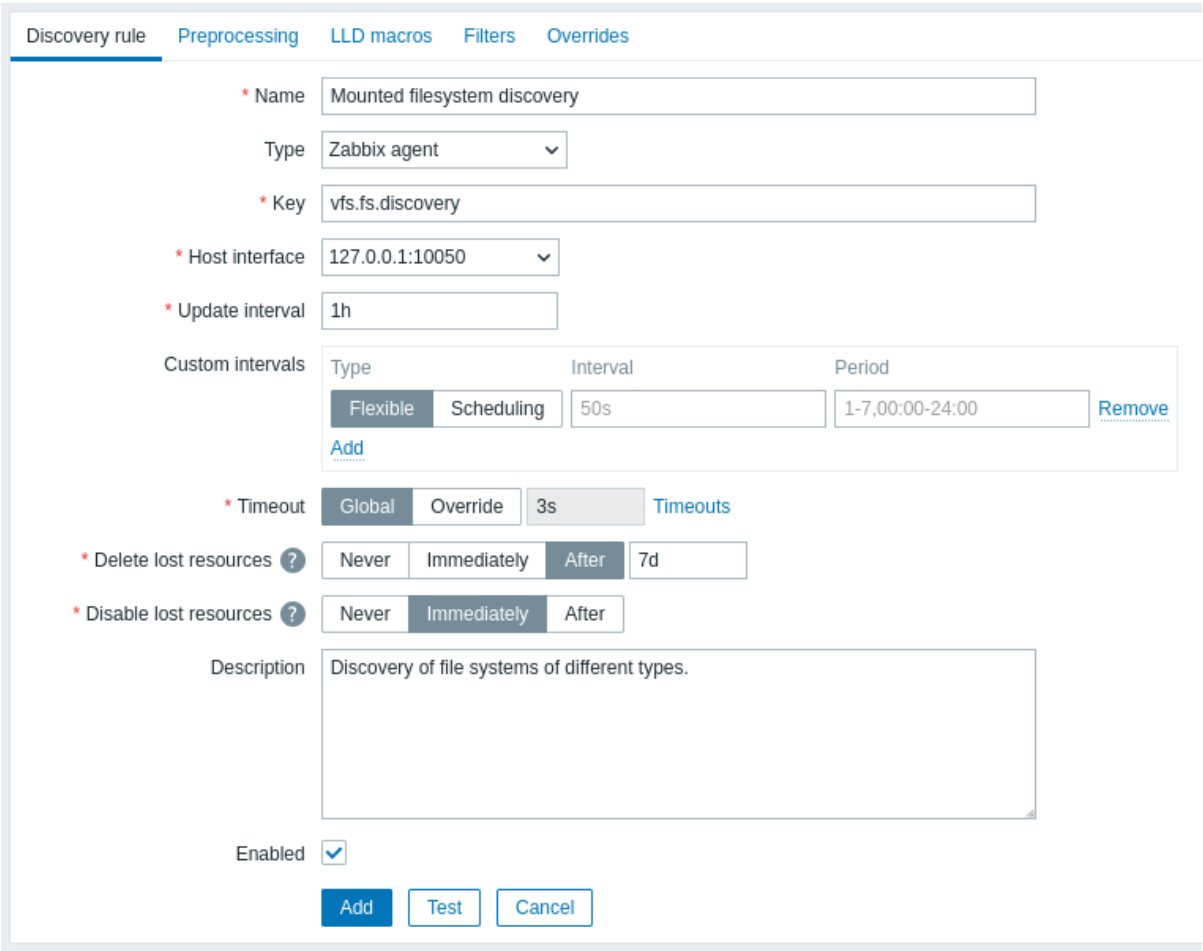

- Haga clic en *Crear regla de descubrimiento* en la esquina superior derecha de la pantalla.
- Complete el formulario de la regla de descubrimiento con los detalles requeridos.

Regla de descubrimiento

El formulario de regla de descubrimiento contiene cinco pestañas, que representan, de izquierda a derecha, el flujo de datos durante el descubrimiento:

- *Regla de descubrimiento* - especifica, principalmente, el item incorporado o el script personalizado para recuperar los datos de descubrimiento.
- *Preprocesamiento* - aplica algún preprocesamiento a los datos descubiertos.
- *Macros LLD* - permite extraer algunos valores de macro para usar en los items, triggers, etc. descubiertos.
- *Filtros* - permite filtrar los valores descubiertos.
- *Anulaciones* - permite modificar items, triggers, gráficos o prototipos de host al aplicarlos a objetos descubiertos específicos.

La pestaña **Regla de descubrimiento** contiene la clave de item a utilizar para el descubrimiento (así como algunos atributos generales de la regla de descubrimiento):




Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre de la regla de descubrimiento. |
| *Tipo* | El tipo de chequeo para realizar el descubrimiento.<br>En este ejemplo estamos usando un tipo de item *Zabbix agent*.<br>La regla de descubrimiento también puede ser un item dependiente, dependiendo de un item regular. No puede depender de otra regla de descubrimiento. Para un item dependiente, seleccione el tipo respectivo (*Item dependiente*) y especifique el item maestro en el campo 'Item maestro'. El item maestro debe existir. |
| *Clave* | Introduzca la clave del item de descubrimiento (hasta 2048 caracteres).<br>Por ejemplo, puede usar la clave de item incorporada "vfs.fs.discovery" para devolver una cadena JSON con la lista de sistemas de archivos presentes en el equipo, sus tipos y opciones de montaje.<br>Tenga en cuenta que otra opción para el descubrimiento de sistemas de archivos es utilizar los resultados de descubrimiento por la clave de agent "vfs.fs.get" (ver ejemplo). |
| *Intervalo de actualización* | Este campo especifica con qué frecuencia Zabbix realiza el descubrimiento. Al principio, cuando está configurando el descubrimiento de sistemas de archivos, puede que desee establecerlo en un intervalo pequeño, pero una vez que sepa que funciona puede establecerlo en 30 minutos o más, porque los sistemas de archivos generalmente no cambian muy a menudo.<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d.<br>Se admiten macros de usuario.<br>*Nota*: El intervalo de actualización solo se puede establecer en '0' si existen intervalos personalizados con un valor distinto de cero. Si se establece en '0', y existe un intervalo personalizado (flexible o programado) con un valor distinto de cero, el item se sondeará durante la duración del intervalo personalizado.<br>Las nuevas reglas de descubrimiento se comprobarán en los 60 segundos siguientes a su creación, a menos que tengan un intervalo de actualización programado o flexible y el *Intervalo de actualización* esté establecido en 0.<br>*Tenga en cuenta* que para una regla de descubrimiento existente, el descubrimiento puede realizarse inmediatamente pulsando el botón *Ejecutar ahora*. |
| *Intervalos personalizados* | Puede crear reglas personalizadas para comprobar el item:<br>**Flexible** - crear una excepción al *Intervalo de actualización* (intervalo con diferente frecuencia)<br>**Programación** - crear una programación de sondeo personalizada.<br>Para información detallada, consulte Intervalos personalizados. |
| *Timeout* | Establezca el timeout de la comprobación de descubrimiento. Seleccione la opción de timeout:<br>**Global** - se utiliza el timeout de proxy/global (mostrado en el campo *Timeout* atenuado);<br>**Anular** - se utiliza un timeout personalizado (establecido en el campo *Timeout*; rango permitido: 1 - 600s). Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m, y macros de usuario.<br>Al hacer clic en el enlace *Timeouts* puede configurar los timeouts de proxy o los timeouts globales (si no se utiliza un proxy). Tenga en cuenta que el enlace *Timeouts* solo es visible para los usuarios de tipo *Super admin* con permisos para las secciones de frontend *Administración* > *General* o *Administración* > *Proxies*. |
| *Eliminar recursos perdidos* | Especifique en cuánto tiempo se eliminará la entidad descubierta una vez que su estado de descubrimiento se convierta en "Ya no se descubre":<br>*Nunca* - no se eliminará;<br>*Inmediatamente* - se eliminará inmediatamente;<br>*Después* - se eliminará después del período de tiempo especificado. El valor debe ser mayor que el valor de *Deshabilitar recursos perdidos*.<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 2h, 1d.<br>Se admiten macros de usuario.<br>*Nota*: No se recomienda utilizar "Inmediatamente", ya que simplemente editando mal el filtro puede acabar eliminando la entidad con todos los datos históricos.<br>Tenga en cuenta que los recursos deshabilitados manualmente no serán eliminados por el descubrimiento de bajo nivel. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Deshabilitar recursos perdidos* | Especifique en cuánto tiempo se deshabilitará la entidad descubierta una vez que su estado de descubrimiento se convierta en "Ya no se descubre":<br>*Nunca* - no se deshabilitará;<br>*Inmediatamente* - se deshabilitará inmediatamente;<br>*Después* - se deshabilitará después del período de tiempo especificado. El valor debe ser mayor que el intervalo de actualización de la regla de descubrimiento.<br>Tenga en cuenta que los recursos deshabilitados automáticamente se habilitarán de nuevo si se vuelven a descubrir por descubrimiento de bajo nivel. Los recursos deshabilitados manualmente no se habilitarán de nuevo si se vuelven a descubrir.<br>Este campo no se muestra si *Eliminar recursos perdidos* está establecido en "Inmediatamente".<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 2h, 1d.<br>Se admiten macros de usuario. |
| *Descripción* | Introduzca una descripción. |
| *Habilitado* | Si está marcado, la regla será procesada. |

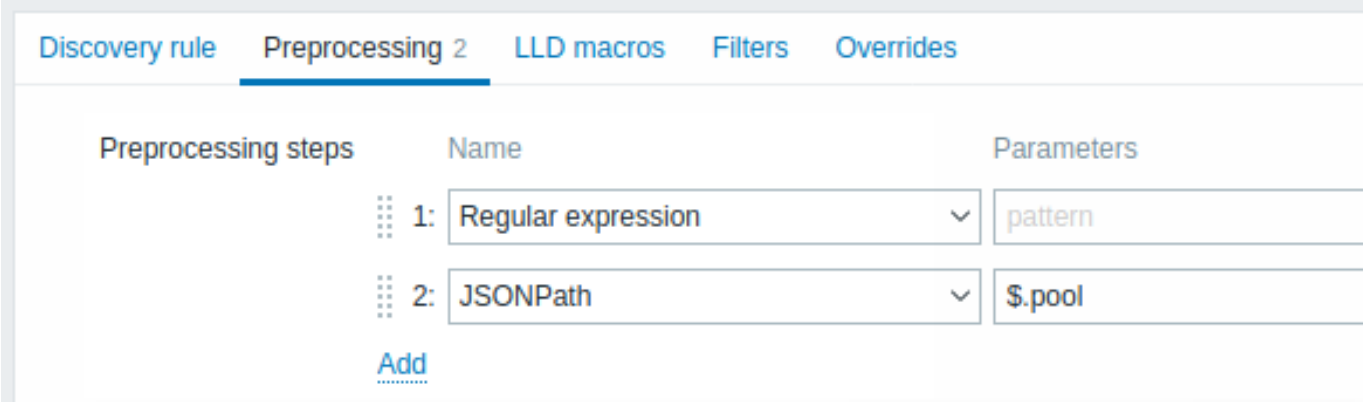
**Note:**
No se conserva el historial de la regla de descubrimiento.

Preprocesamiento

La pestaña **Preprocesamiento** permite definir reglas de transformación para aplicar al resultado del descubrimiento. En este paso es posible realizar una o varias transformaciones. Las transformaciones se ejecutan en el orden en que se definen. Todo el preprocesamiento lo realiza el servidor Zabbix.

Ver también:

- Detalles de preprocesamiento
- Pruebas de preprocesamiento




| Tipo | |
|---|---|
| *Transformación* | Descripción |
| Texto | |
| *Expresión regular* | Coincide el valor recibido con la expresión regular <pattern> y reemplaza el valor con el <output> extraído. La expresión regular admite la extracción de un máximo de 10 grupos capturados con la secuencia \N.<br>Parámetros:<br>**pattern** - expresión regular<br>**output** - plantilla de formato de salida. Una secuencia de escape \N (donde N=1...9) se reemplaza por el N-ésimo grupo coincidente. Una secuencia de escape \0 se reemplaza por el texto coincidente.<br>Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. |

| Tipo | | |
|---|---|---|
| | *Reemplazar* | Busca la cadena de búsqueda y la reemplaza por otra (o por nada). Todas las apariciones de la cadena de búsqueda serán reemplazadas.<br>Parámetros:<br>**cadena de búsqueda** - la cadena a buscar y reemplazar, distingue entre mayúsculas y minúsculas (obligatorio)<br>**reemplazo** - la cadena por la que se reemplazará la cadena de búsqueda. La cadena de reemplazo también puede estar vacía, lo que permite eliminar la cadena de búsqueda cuando se encuentra.<br>Es posible utilizar secuencias de escape para buscar o reemplazar saltos de línea, retorno de carro, tabulaciones y espacios "\n \r \t \s"; la barra invertida se puede escapar como "\\" y las secuencias de escape se pueden escapar como "\\n". El escape de saltos de línea, retorno de carro y tabulaciones se realiza automáticamente durante el descubrimiento de bajo nivel. |
| Datos estructurados | | |
| | *JSONPath* | Extrae un valor o fragmento de datos JSON utilizando la funcionalidad JSONPath.<br>Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. |
| | *XML XPath* | Extrae un valor o fragmento de datos XML utilizando la funcionalidad XPath.<br>Para que esta opción funcione, el servidor Zabbix debe estar compilado con soporte para libxml.<br>Ejemplos:<br>`number(/document/item/value)` extraerá 10 de `<document><item><value>10</value></item></document>`<br>`number(/document/item/@attribute)` extraerá 10 de `<document><item attribute="10"></item></document>`<br>`/document/item` extraerá `<item><value>10</value></item>` de `<document><item><value>10</value></item></document>`<br>Tenga en cuenta que los espacios de nombres no son compatibles.<br>Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. |
| | *CSV a JSON* | Convierte datos de archivos CSV a formato JSON.<br>Para más información, consulte: Preprocesamiento CSV a JSON. |
| | *XML a JSON* | Convierte datos en formato XML a JSON.<br>Para más información, consulte: Reglas de serialización.<br>Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. |
| SNMP | | |
| | *Valor SNMP walk* | Extrae el valor por el OID/nombre MIB especificado y aplica opciones de formato:<br>**Sin cambios** - devuelve Hex-STRING como cadena hexadecimal sin escape (*tenga en cuenta* que aún se aplican las sugerencias de visualización);<br>**UTF-8 desde Hex-STRING** - convierte Hex-STRING a cadena UTF-8;<br>**MAC desde Hex-STRING** - convierte Hex-STRING a cadena de dirección MAC (que tendrá `' '` reemplazado por `':'`);<br>**Entero desde BITS** - convierte los primeros 8 bytes de una cadena de bits expresada como una secuencia de caracteres hexadecimales (por ejemplo, "1A 2B 3C 4D") en un entero sin signo de 64 bits. En cadenas de bits de más de 8 bytes, los bytes siguientes se ignorarán.<br>Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. |

| Tipo | |
|---|---|
| *SNMP walk a JSON* | Convierte valores SNMP a JSON. Especifique un nombre de campo en el JSON y la ruta OID SNMP correspondiente. Los valores de los campos se rellenarán con los valores en la ruta OID SNMP especificada.<br>Puede utilizar este paso de preprocesamiento para el descubrimiento de OID SNMP.<br>Hay disponibles opciones de formato de valor similares a las del paso *Valor SNMP walk*.<br>Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. |
| *Valor SNMP get* | Aplica opciones de formato al valor SNMP get:<br>**UTF-8 desde Hex-STRING** - convierte Hex-STRING a cadena UTF-8;<br>**MAC desde Hex-STRING** - convierte Hex-STRING a cadena de dirección MAC (que tendrá `' '` reemplazado por `':'`);<br>**Entero desde BITS** - convierte los primeros 8 bytes de una cadena de bits expresada como una secuencia de caracteres hexadecimales (por ejemplo, ”1A 2B 3C 4D”) en un entero sin signo de 64 bits. En cadenas de bits de más de 8 bytes, los bytes siguientes se ignorarán.<br>Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. |
| Scripts personalizados | |
| *JavaScript* | Introduzca el código JavaScript en el editor modal que se abre al hacer clic en el campo de parámetro o en el icono de lápiz junto a él.<br>Tenga en cuenta que la longitud de JavaScript disponible depende de la base de datos utilizada.<br>Para más información, consulte: Preprocesamiento Javascript |
| Validación | |
| *No coincide con la expresión regular* | Especifique una expresión regular con la que un valor no debe coincidir.<br>Por ejemplo, `Error:(.*?)\.`<br>Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. |
| *Comprobar error en JSON* | Comprueba si hay un mensaje de error a nivel de aplicación ubicado en JSONPath. Detiene el procesamiento si tiene éxito y el mensaje no está vacío; de lo contrario, continúa procesando con el valor que había antes de este paso de preprocesamiento. Tenga en cuenta que estos errores de servicios externos se informan al usuario tal cual, sin agregar información del paso de preprocesamiento.<br>Por ejemplo, `$.errors`. Si se recibe un JSON como `{"errors":"e1"}`, el siguiente paso de preprocesamiento no se ejecutará.<br>Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. |
| *Comprobar error en XML* | Comprueba si hay un mensaje de error a nivel de aplicación ubicado en Xpath. Detiene el procesamiento si tiene éxito y el mensaje no está vacío; de lo contrario, continúa procesando con el valor que había antes de este paso de preprocesamiento. Tenga en cuenta que estos errores de servicios externos se informan al usuario tal cual, sin agregar información del paso de preprocesamiento.<br>No se informará ningún error en caso de que falle el análisis de XML no válido.<br>Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. |
| *Coincide con la expresión regular* | Especifique una expresión regular con la que un valor debe coincidir.<br>Si marca la casilla *Personalizado en caso de error*, es posible especificar opciones personalizadas de manejo de errores: descartar el valor, establecer un valor especificado o establecer un mensaje de error especificado. |
| Limitación | |

| Tipo | |
|---|---|
| *Descartar sin cambios con latido* | Descarta un valor si no ha cambiado dentro del período de tiempo definido (en segundos).<br>Se admiten valores enteros positivos para especificar los segundos (mínimo: 1 segundo). Se pueden utilizar sufijos de tiempo en este campo (por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d). Se pueden utilizar macros de usuario y macros de descubrimiento de bajo nivel en este campo.<br>Sólo se puede especificar una opción de limitación para un item de descubrimiento.<br>Por ejemplo, `1m`. Si se pasa el mismo texto a esta regla dos veces en 60 segundos, se descartará.<br>*Nota*: Cambiar los prototipos de item no restablece la limitación. La limitación sólo se restablece cuando se cambian los pasos de preprocesamiento. |
| Prometheus | |
| *Prometheus a JSON* | Convierte las métricas Prometheus requeridas a JSON.<br>Consulte Comprobaciones Prometheus para obtener más detalles. |

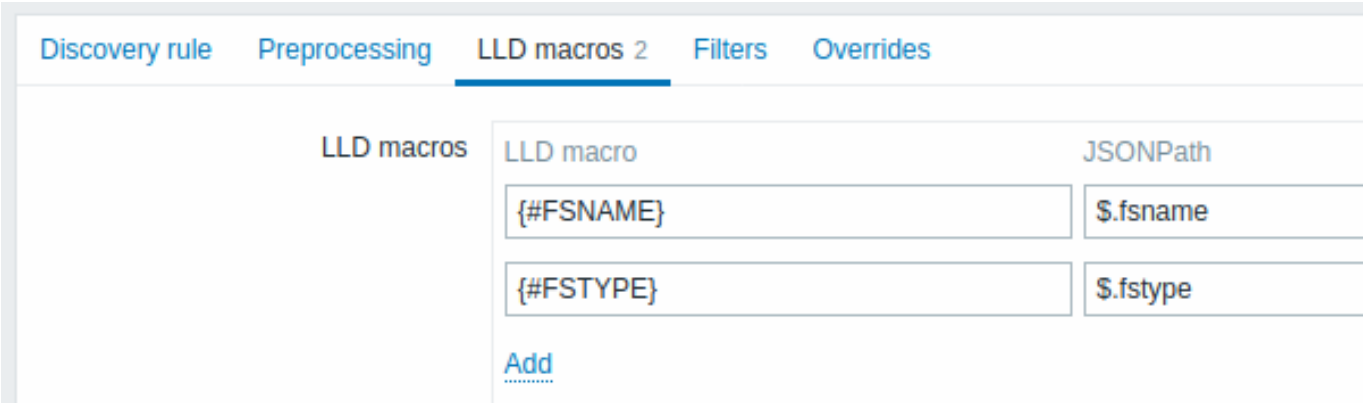
Tenga en cuenta que si la regla de descubrimiento se ha aplicado al host a través de una template, el contenido de esta pestaña es de solo lectura.

Macros personalizadas

La pestaña **Macros LLD** permite especificar macros de bajo nivel de descubrimiento personalizadas.

Las macros personalizadas son útiles en los casos en que el JSON devuelto no tiene las macros requeridas ya definidas. Así, por ejemplo:

- La clave nativa `vfs.fs.discovery` para el descubrimiento de sistemas de archivos devuelve un JSON con algunas macros LLD predefinidas como `{#FSNAME}`, `{#FSTYPE}`. Estas macros pueden utilizarse directamente en los prototipos de item, trigger (ver secciones posteriores de la página); no es necesario definir macros personalizadas;
- El item de agent `vfs.fs.get` también devuelve un JSON con datos de sistemas de archivos, pero sin ninguna macro LLD predefinida. En este caso puede definir las macros usted mismo y asignarlas a los valores del JSON utilizando JSONPath:




Los valores extraídos pueden utilizarse en los items, triggers, etc. descubiertos. Tenga en cuenta que los valores se extraerán del resultado del descubrimiento y de cualquier paso de preprocesamiento realizado hasta el momento.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Macro LLD* | Nombre de la macro de bajo nivel de descubrimiento, utilizando la siguiente sintaxis: `{#MACRO}`. |
| *JSONPath* | Ruta que se utiliza para extraer el valor de la macro LLD de una fila LLD, utilizando la sintaxis JSONPath.<br>Los valores extraídos del JSON devuelto se utilizan para sustituir las macros LLD en los campos de los prototipos de item, trigger, etc.<br>JSONPath puede especificarse utilizando la notación de puntos o la notación de corchetes. Debe utilizarse la notación de corchetes en caso de caracteres especiales y Unicode, como `$['unicode + special chars #1']['unicode + special chars #2']`.<br><br>Por ejemplo, `$.foo` extraerá "bar" y "baz" de este JSON: `[{"foo":"bar"}, {"foo":"baz"}]`<br>Tenga en cuenta que `$.foo` también extraerá "bar" y "baz" de este JSON: `{"data":[{"foo":"bar"}, {"foo":"baz"}]}` porque un único objeto "data" se procesa automáticamente (por compatibilidad hacia atrás con la implementación de bajo nivel de descubrimiento en Zabbix versiones anteriores a la 4.2). |

Filtro

Se puede utilizar un filtro para generar items, triggers y gráficos reales sólo para las entidades que coincidan con los criterios. La pestaña **Filtros** contiene las definiciones de filtro de la regla de descubrimiento que permiten filtrar los valores de descubrimiento:

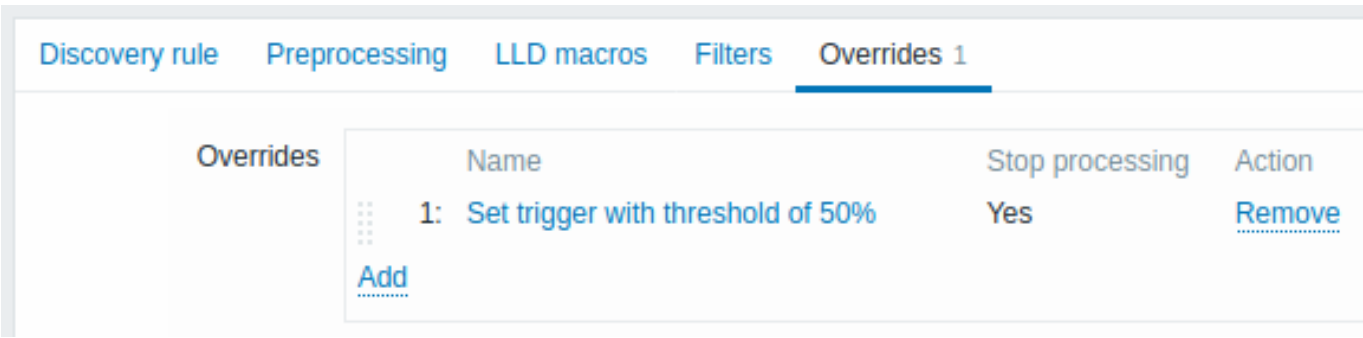
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tipo de cálculo* | Las siguientes opciones para calcular los filtros están disponibles:<br>**Y** - todos los filtros deben cumplirse;<br>**O** - basta con que se cumpla un filtro;<br>**Y/O** - utiliza *Y* con diferentes nombres de macro y *O* con el mismo nombre de macro;<br>**Expresión personalizada** - ofrece la posibilidad de definir un cálculo personalizado de los filtros. La fórmula debe incluir todos los filtros de la lista. Limitado a 255 símbolos. |
| *Filtros* | Los siguientes operadores de condición de filtro están disponibles: *coincide*, *no coincide*, *existe*, *no existe*.<br>Los operadores *coincide* y *no coincide* esperan una expresión regular compatible con Perl (PCRE). Por ejemplo, si sólo le interesan los sistemas de archivos C:, D: y E:, puede poner {#FSNAME} en "Macro" y la expresión regular "^C\|^D\|^E" en el campo de texto "Expresión regular". También es posible filtrar por tipos de sistema de archivos utilizando la macro {#FSTYPE} (por ejemplo, "^ext\|^reiserfs") y por tipos de unidad (sólo compatible con el agent de Windows) utilizando la macro {#FSDRIVETYPE} (por ejemplo, "fixed").<br>Puede introducir una expresión regular o hacer referencia a una expresión regular global en el campo "Expresión regular".<br>Para probar una expresión regular puede utilizar "grep -E", por ejemplo: `for f in ext2 nfs reiserfs smbfs; do echo $f \| grep -E '^ext\|^reiserfs' \|\| echo "SKIP: $f"; done`<br><br>Los operadores *existe* y *no existe* permiten filtrar entidades en función de la presencia o ausencia de la macro LLD especificada en la respuesta.<br>Tenga en cuenta que si falta una macro del filtro en la respuesta, la entidad encontrada será ignorada, a menos que se especifique una condición "no existe" para esta macro.<br><br>Se mostrará una advertencia si la ausencia de una macro afecta al resultado de la expresión. Por ejemplo, si falta {#B} en:<br>{#A} coincide 1 y {#B} coincide 2 - mostrará una advertencia<br>{#A} coincide 1 o {#B} coincide 2 - sin advertencia |

**Warning:**
Un error o una errata en la expresión regular utilizada en la regla LLD (por ejemplo, una expresión regular incorrecta en "Sistemas de archivos para descubrimiento") puede provocar la eliminación de miles de elementos de configuración, valores históricos y eventos de muchos hosts.

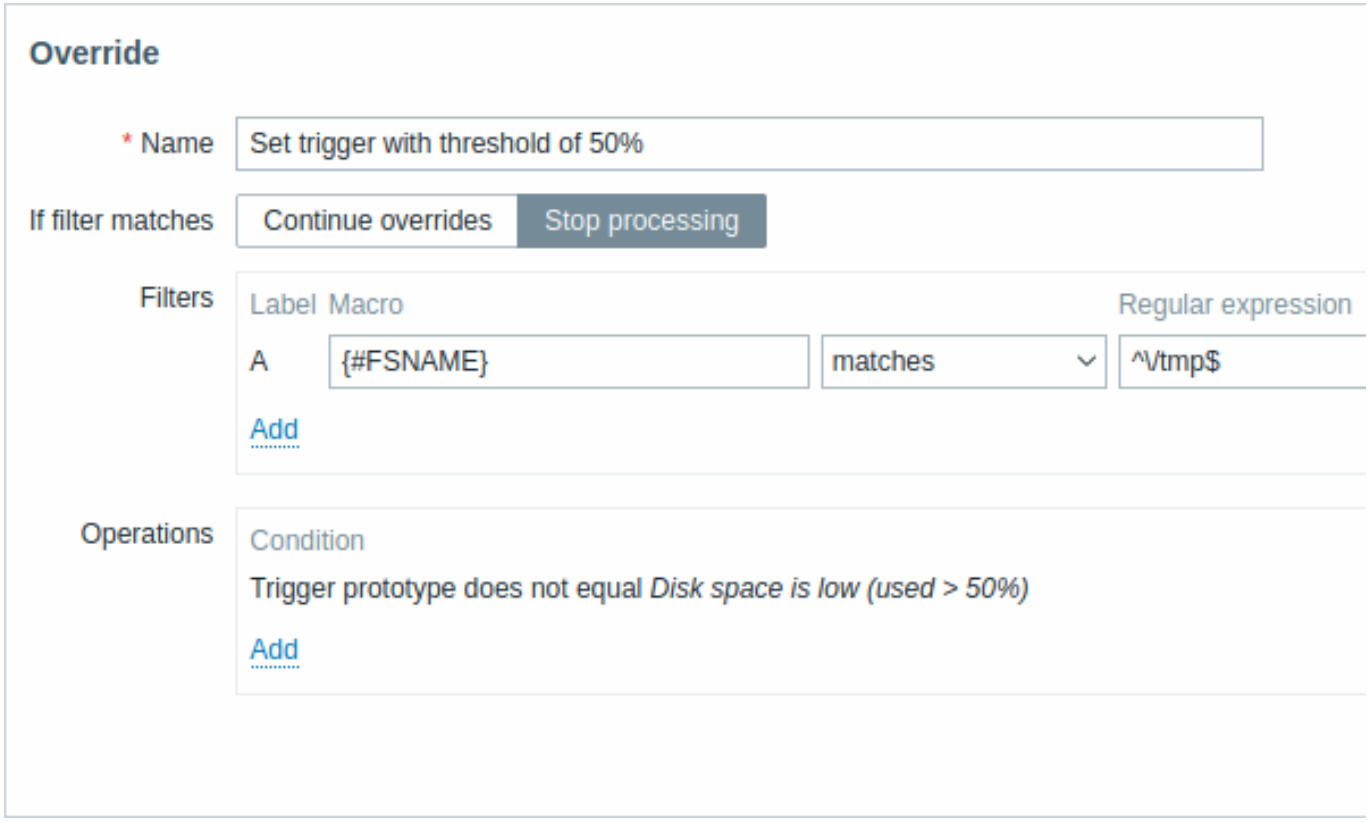
**Attention:**
La base de datos de Zabbix en MySQL debe crearse como sensible a mayúsculas y minúsculas si se desean descubrir correctamente los nombres de sistemas de archivos que sólo difieren en mayúsculas y minúsculas.

Anulación

La pestaña **Anulaciones** permite establecer reglas para modificar la lista de prototipos de item, trigger, gráfico, host y descubrimiento o sus atributos para los objetos descubiertos que cumplan con los criterios dados.



Las anulaciones (si las hay) se muestran en una lista reordenable mediante arrastrar y soltar y se ejecutan en el orden en que se definen. Para configurar los detalles de una nueva anulación, haga clic en Add en el bloque *Anulaciones*. Para editar una anulación existente, haga clic en el nombre de la anulación. Se abrirá una ventana emergente que le permitirá editar los detalles de la regla de anulación.

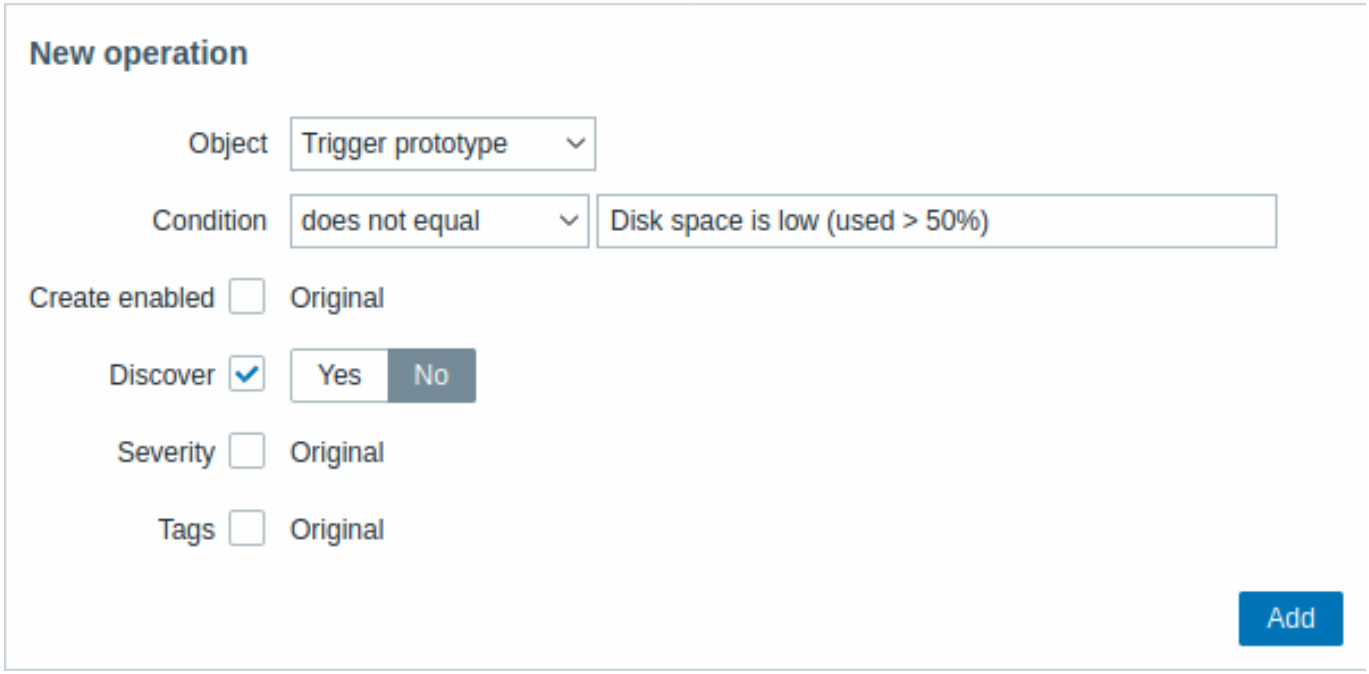



Todos los parámetros obligatorios están marcados con asteriscos rojos.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Un nombre de anulación único (por regla LLD). |
| *Si el filtro coincide* | Define si se deben procesar las siguientes anulaciones cuando se cumplen las condiciones del filtro:<br>**Continuar anulaciones**: se procesarán las anulaciones posteriores.<br>**Detener procesamiento**: se ejecutarán las operaciones de las anulaciones anteriores (si las hay) y de esta anulación, las anulaciones posteriores se ignorarán para las filas LLD coincidentes. |
| *Filtros* | Determina a qué entidades descubiertas se debe aplicar la anulación. Los filtros de anulación se procesan después de los filtros de la regla de descubrimiento y tienen la misma funcionalidad. |
| *Operaciones* | Las operaciones de anulación se muestran con estos detalles:<br>**Condición**: un tipo de objeto y una condición que debe cumplirse para el nombre del objeto; por ejemplo: El prototipo de trigger no es igual a *El espacio en disco es bajo (usado > 50%)*.<br>**Acciones**: se muestran enlaces para editar y eliminar una operación. |

#### Configurar una operación

Para configurar los detalles de una nueva operación, haga clic en Add en el bloque Operaciones. Para editar una operación existente, haga clic en Edit junto a la operación. Se abrirá una ventana emergente donde podrá editar los detalles de la operación.




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Objeto* | Hay cinco tipos de objetos disponibles:<br>Prototipo de item<br>Prototipo de trigger<br>Prototipo de gráfico<br>Prototipo de host<br>Prototipo de descubrimiento |
| *Condición* | Permite filtrar las entidades a las que se debe aplicar la operación. |
| Operador | Operadores soportados:<br>**es igual a**: aplicar a este prototipo<br>**no es igual a**: aplicar a todos los prototipos, excepto este<br>**contiene**: aplicar si el nombre del prototipo contiene esta cadena<br>**no contiene**: aplicar si el nombre del prototipo no contiene esta cadena<br>**coincide**: aplicar si el nombre del prototipo coincide con la expresión regular<br>**no coincide**: aplicar si el nombre del prototipo no coincide con la expresión regular |
| Patrón | Una expresión regular o una cadena a buscar. |
| Objeto: *Prototipo de item* | |
| *Crear habilitado* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán los botones, lo que permite anular la configuración original del prototipo de item:<br>*Sí*: el item se añadirá en estado habilitado.<br>*No*: el item se añadirá a una entidad descubierta pero en estado deshabilitado. |
| *Descubrir* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán los botones, lo que permite anular la configuración original del prototipo de item:<br>*Sí*: el item se añadirá.<br>*No*: el item no se añadirá. |
| *Intervalo de actualización* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán dos opciones, lo que permite establecer un intervalo diferente para el item:<br>*Retardo*: Intervalo de actualización del item. Se admiten macros de usuario y sufijos de tiempo (por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d). Debe establecerse en 0 si se utiliza *Intervalo personalizado*.<br>*Intervalo personalizado*: haga clic en Add para especificar intervalos flexibles/de programación. Para obtener información detallada, consulte Intervalos personalizados. |

| Parámetro | | Descripción |
|---|---|---|
| | *Histórico* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán los botones, lo que permite establecer un período de almacenamiento de histórico diferente para el item:<br>*No almacenar*: si se selecciona, el histórico no se almacenará.<br>*Almacenar hasta*: si se selecciona, aparecerá un campo de entrada para especificar el período de almacenamiento a la derecha. Se admiten macros de usuario y macros LLD. |
| | *Tendencias* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán los botones, lo que permite establecer un período de almacenamiento de tendencias diferente para el item:<br>*No almacenar*: si se selecciona, las tendencias no se almacenarán.<br>*Almacenar hasta*: si se selecciona, aparecerá un campo de entrada para especificar el período de almacenamiento a la derecha. Se admiten macros de usuario y macros LLD. |
| | *Etiquetas* | Cuando la casilla está marcada, aparecerá un nuevo bloque, lo que permite especificar pares etiqueta-valor.<br>Estas etiquetas se agregarán a las etiquetas especificadas en el prototipo de item, incluso si los nombres de las etiquetas coinciden. |
| Objeto: *Prototipo de trigger* | | |
| | *Crear habilitado* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán los botones, lo que permite anular la configuración original del prototipo de trigger:<br>*Sí*: el trigger se añadirá en estado habilitado.<br>*No*: el trigger se añadirá a una entidad descubierta, pero en estado deshabilitado. |
| | *Descubrir* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán los botones, lo que permite anular la configuración original del prototipo de trigger:<br>*Sí*: el trigger se añadirá.<br>*No*: el trigger no se añadirá. |
| | *Severidad* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán los botones de severidad del trigger, lo que permite modificar la severidad del trigger. |
| | *Etiquetas* | Cuando la casilla está marcada, aparecerá un nuevo bloque, lo que permite especificar pares etiqueta-valor.<br>Estas etiquetas se agregarán a las etiquetas especificadas en el prototipo de trigger, incluso si los nombres de las etiquetas coinciden. |
| Objeto: *Prototipo de gráfico* | | |
| | *Descubrir* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán los botones, lo que permite anular la configuración original del prototipo de gráfico:<br>*Sí*: el gráfico se añadirá.<br>*No*: el gráfico no se añadirá. |
| Objeto: *Prototipo de host* | | |
| | *Crear habilitado* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán los botones, lo que permite anular la configuración original del prototipo de host:<br>*Sí*: el host se creará en estado habilitado.<br>*No*: el host se creará en estado deshabilitado. |
| | *Descubrir* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán los botones, lo que permite anular la configuración original del prototipo de host:<br>*Sí*: el host se descubrirá.<br>*No*: el host no se descubrirá. |
| | *Vincular templates* | Cuando la casilla está marcada, aparecerá un campo de entrada para especificar templates. Comience a escribir el nombre del template o haga clic en *Seleccionar* junto al campo y seleccione templates de la lista en una ventana emergente.<br>Los templates de esta anulación se agregan a todos los templates ya vinculados al prototipo de host. |

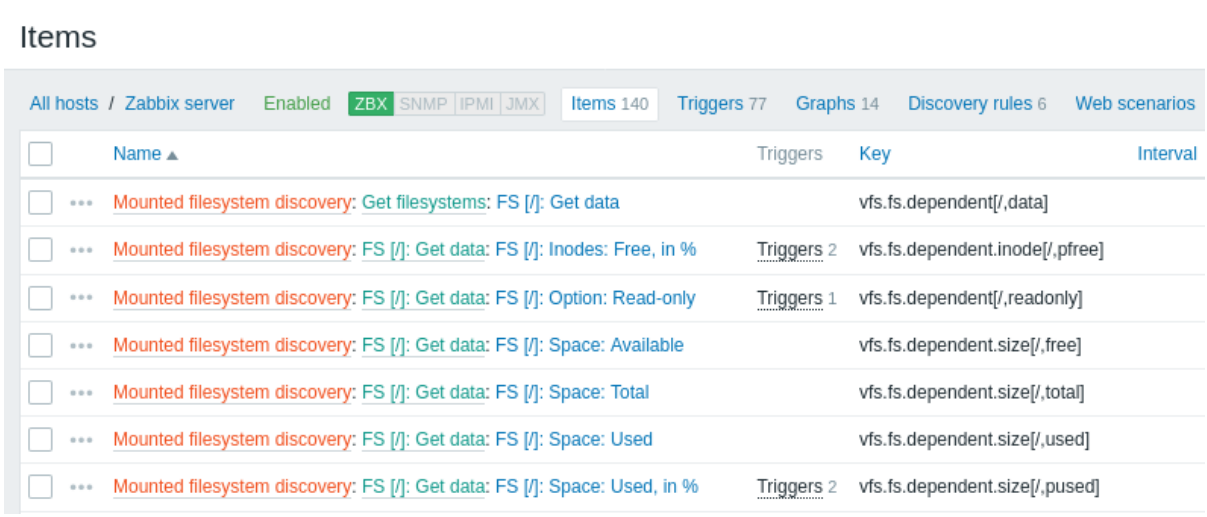
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Etiquetas* | Cuando la casilla está marcada, aparecerá un nuevo bloque, lo que permite especificar pares etiqueta-valor.<br>Estas etiquetas se agregarán a las etiquetas especificadas en el prototipo de host, incluso si los nombres de las etiquetas coinciden. |
| *Inventario de host* | Cuando la casilla está marcada, aparecerán los botones, lo que permite seleccionar un modo de inventario diferente para el prototipo de host:<br>*Deshabilitado*: no completar el inventario del host<br>*Manual*: proporcionar detalles manualmente<br>*Automatizado*: completar automáticamente los datos de inventario del host en función de las métricas recopiladas. |

Botones del formulario

Los botones en la parte inferior del formulario permiten realizar varias operaciones.

| | |
|---|---|
| Add | Agregar una regla de descubrimiento. Este botón solo está disponible para nuevas reglas de descubrimiento. |
| Update | Actualizar las propiedades de una regla de descubrimiento. Este botón solo está disponible para reglas de descubrimiento existentes. |
| Clone | Crear otra regla de descubrimiento basada en las propiedades de la regla de descubrimiento actual. |
| Execute now | Realizar el descubrimiento basado en la regla de descubrimiento inmediatamente. La regla de descubrimiento ya debe existir. Consulte más detalles.<br>*Nota* que al realizar el descubrimiento inmediatamente, la caché de configuración no se actualiza, por lo que el resultado no reflejará los cambios más recientes en la configuración de la regla de descubrimiento. |
| Test | Probar la configuración de la regla de descubrimiento. Utilice este botón para verificar la configuración (como la conectividad y la corrección de los parámetros) sin aplicar permanentemente ningún cambio. |
| Delete | Eliminar la regla de descubrimiento. |
| Cancel | Cancelar la edición de las propiedades de la regla de descubrimiento. |

**Entidades descubiertas** Las siguientes capturas de pantalla ilustran cómo se ven los items, triggers y gráficos descubiertos en la configuración del host. Las entidades descubiertas están precedidas por un enlace naranja a la regla de descubrimiento de la que provienen.



Tenga en cuenta que las entidades descubiertas no se crearán en caso de que ya existan entidades con los mismos criterios de unicidad, por ejemplo, un item con la misma clave o un gráfico con el mismo nombre. En este caso, se muestra un mensaje de error en el frontend indicando que la regla de descubrimiento de bajo nivel no pudo crear ciertas entidades. Sin embargo, la propia regla de descubrimiento no se volverá no soportada porque alguna entidad no pudo ser creada y tuvo que ser omitida. La regla de descubrimiento continuará creando/actualizando otras entidades.

Si una entidad descubierta (host, sistema de archivos, interfaz, etc.) deja de ser descubierta (o ya no pasa el filtro), las entidades que se crearon en base a ella pueden ser deshabilitadas automáticamente y eventualmente eliminadas.

Los recursos perdidos pueden ser deshabilitados automáticamente en función del valor del parámetro *Deshabilitar recursos perdidos*. Esto afecta a hosts, items y triggers perdidos.

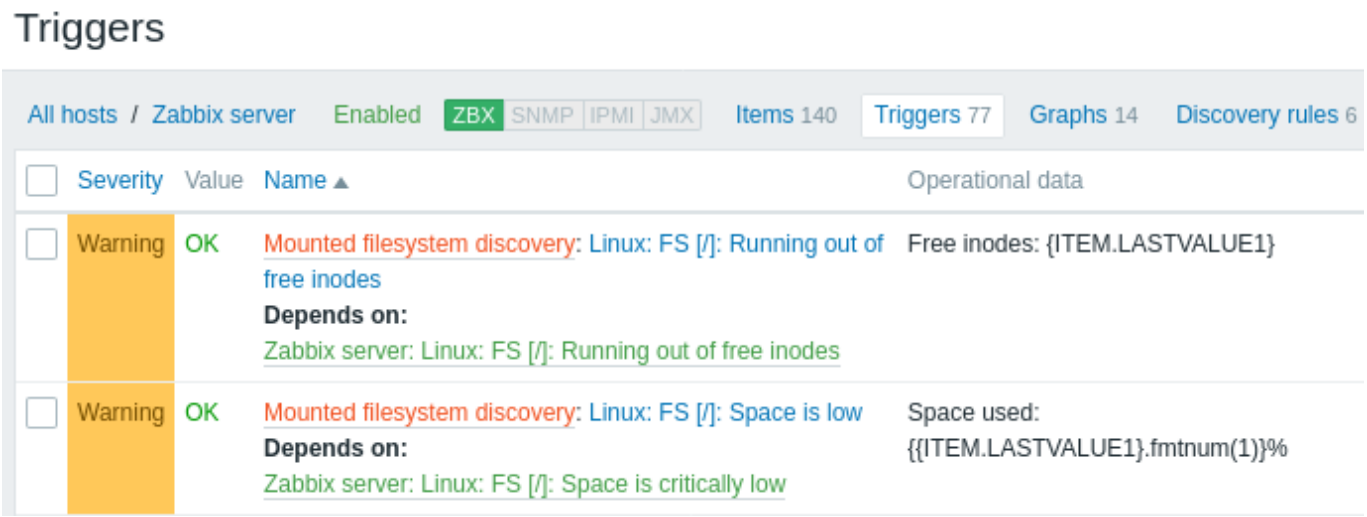
Los recursos perdidos pueden ser eliminados automáticamente en función del valor del parámetro *Eliminar recursos perdidos*. Esto afecta a hosts, grupos de hosts, items, triggers y gráficos perdidos.

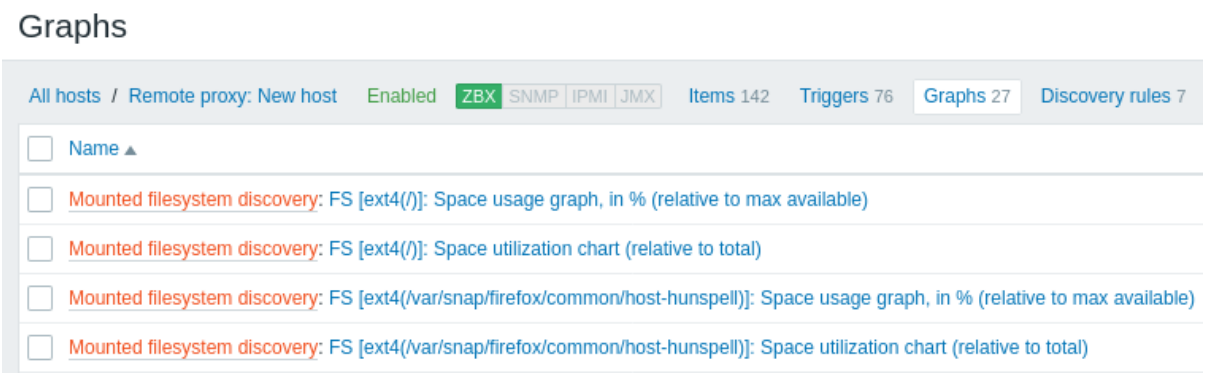
Cuando las entidades descubiertas pasan a ser 'Ya no descubiertas', se muestra un indicador de tiempo de vida en la lista de entidades. Mueva el puntero del ratón sobre él y se mostrará un mensaje que indica los detalles de su estado.




Si las entidades fueron marcadas para su eliminación, pero no se eliminaron en el momento esperado (regla de descubrimiento deshabilitada o host del item), se eliminarán la próxima vez que se procese la regla de descubrimiento.

Las entidades que contienen otras entidades, que están marcadas para su eliminación, no se actualizarán si se modifican a nivel de la regla de descubrimiento. Por ejemplo, los triggers basados en LLD no se actualizarán si contienen items que están marcados para su eliminación.




**Otros tipos de descubrimiento** Más detalles y procedimientos sobre otros tipos de descubrimiento listos para usar están disponibles en las siguientes secciones:

- descubrimiento de interfaces de red
- descubrimiento de CPUs y núcleos de CPU
- descubrimiento de OIDs SNMP
- descubrimiento de objetos JMX;

- descubrimiento usando consultas SQL ODBC
- descubrimiento de servicios de Windows
- descubrimiento de interfaces de host en Zabbix

Para más detalles sobre el formato JSON para items de descubrimiento y un ejemplo de cómo implementar su propio descubridor de sistemas de archivos como un script Perl, consulte creación de reglas LLD personalizadas.

#### 1 Prototipos de item

Una vez que se ha creado una regla, vaya a los items para esa regla y pulse "Crear prototipo de item" para crear un prototipo de item.

Observe cómo se utiliza la macro {#FSNAME} donde se requiere un nombre de sistema de archivos. El uso de una macro de bajo nivel es obligatorio en la clave del item para asegurarse de que el descubrimiento se procese correctamente. Cuando se procese la regla de descubrimiento, esta macro se sustituirá por el sistema de archivos descubierto.

**Note:**
Cuando no se utilizan parámetros en la clave del item, coloque la macro LLD dentro de los corchetes de la clave del item `[...]` (por ejemplo, `v_[{#MACRO}]`).

Las macros de bajo nivel y las macros de usuario son compatibles en la configuración del prototipo de item y en los parámetros de preprocesamiento del valor del item. Tenga en cuenta que cuando se utilizan en los intervalos de actualización, una sola macro debe rellenar todo el campo. No se admiten varias macros en un campo ni macros mezcladas con texto.

**Note:**
Se realiza un escape específico del contexto de las macros de bajo nivel para su uso seguro en los parámetros de preprocesamiento de expresiones regulares y XPath.

Atributos específicos para los prototipos de item:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Crear habilitado* | Si está marcado, el item se añadirá en estado habilitado.<br>Si no está marcado, el item se añadirá a una entidad descubierta, pero en estado deshabilitado. |
| *Descubrir* | Si está marcado (por defecto), el item se añadirá a una entidad descubierta.<br>Si no está marcado, el item no se añadirá a una entidad descubierta, a menos que esta configuración se sobrescriba en la regla de descubrimiento. |

Podemos crear varios prototipos de item para cada métrica de sistema de archivos que nos interese:

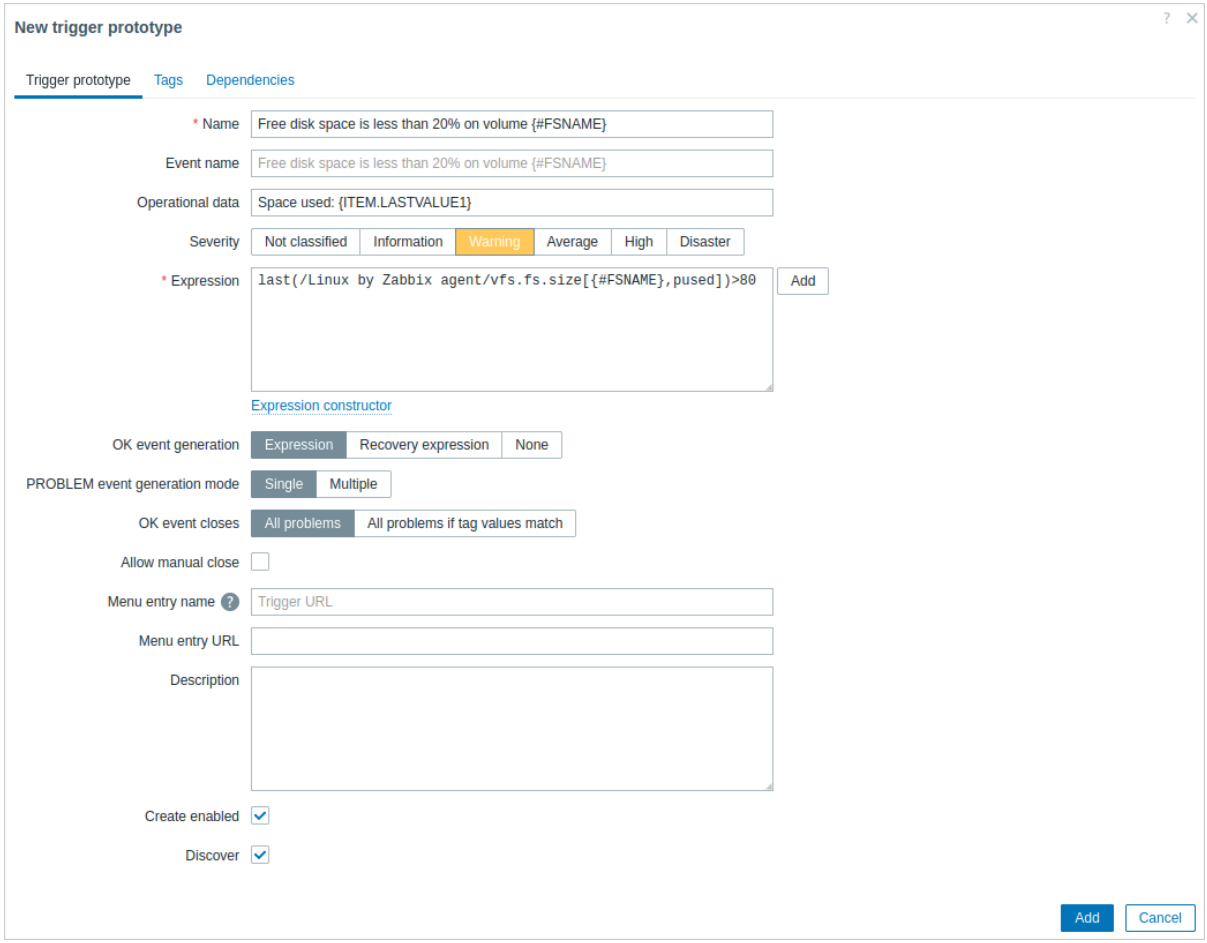
Haga clic en el icono de tres puntos para abrir el menú del prototipo de item específico con estas opciones:

- *Crear prototipo de trigger* - crear un prototipo de trigger basado en este prototipo de item
- *Prototipos de trigger* - haga clic para ver una lista con enlaces a los prototipos de trigger ya configurados de este prototipo de item
- *Crear item dependiente* - crear un item dependiente para este prototipo de item

La opción de *Actualización masiva* está disponible si desea actualizar las propiedades de varios prototipos de item a la vez.

#### 2 Prototipos de disparadores

Creamos prototipos de disparadores de manera similar a los prototipos de elementos:

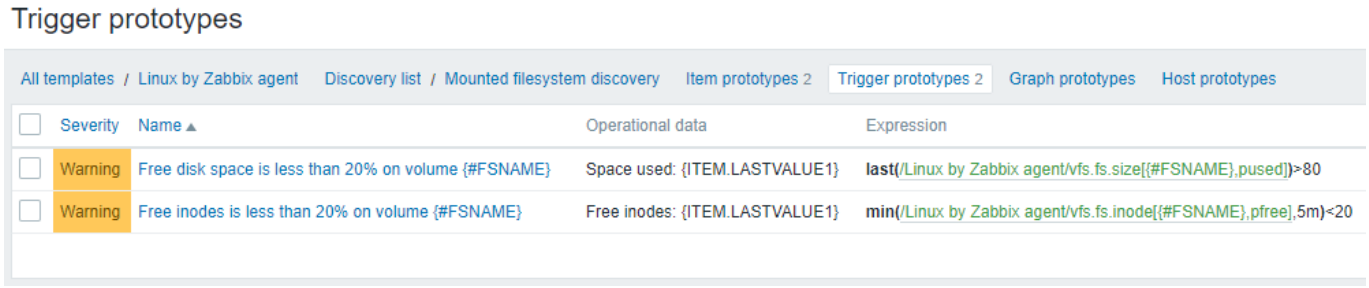



Atributos específicos para los prototipos de disparadores:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Crear habilitado* | Si está marcado, el disparador se añadirá en estado habilitado.<br>Si no está marcado, el disparador se añadirá a una entidad descubierta, pero en estado deshabilitado. |
| *Descubrir* | Si está marcado (por defecto), el disparador se añadirá a una entidad descubierta.<br>Si no está marcado, el disparador no se añadirá a una entidad descubierta, a menos que esta configuración sea anulada en la regla de descubrimiento. |

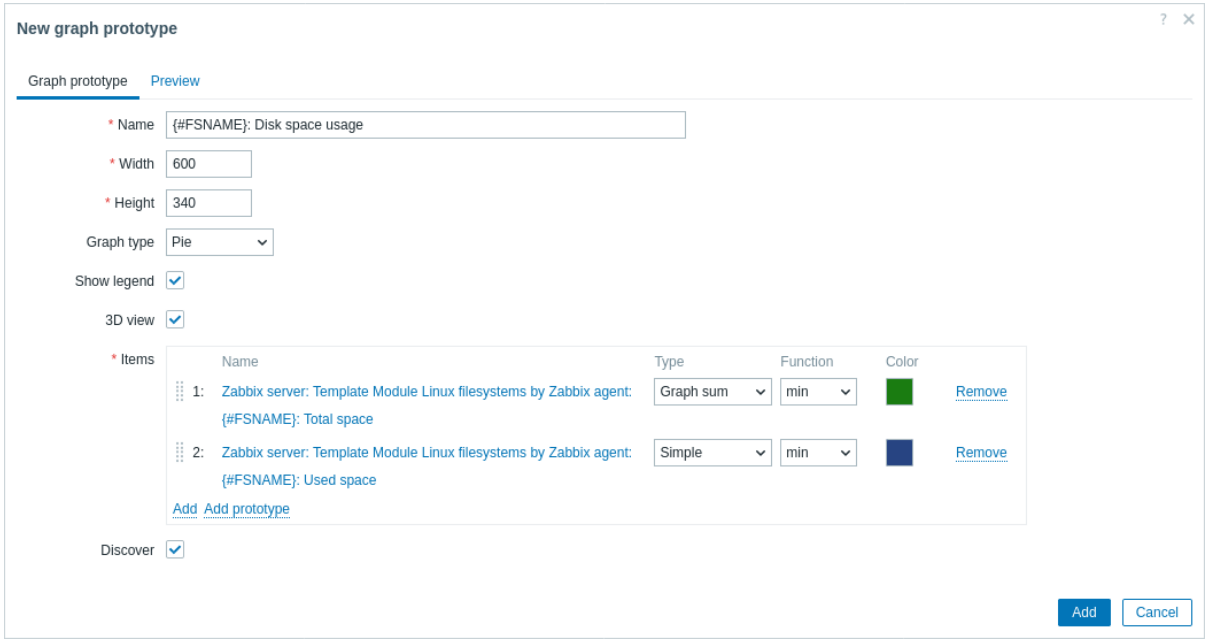
Cuando se crean disparadores reales a partir de los prototipos, puede ser necesario ser flexible respecto a qué constante ('20' en nuestro ejemplo) se utiliza para la comparación en la expresión. Vea cómo las macros de usuario con contexto pueden ser útiles para lograr tal flexibilidad.

Puede definir dependencias entre prototipos de disparadores. Para ello, vaya a la pestaña *Dependencias*. Un prototipo de disparador puede depender de otro prototipo de disparador de la misma regla de descubrimiento de bajo nivel (LLD) o de un disparador normal. Un prototipo de disparador no puede depender de un prototipo de disparador de una regla LLD diferente ni de un disparador creado a partir de un prototipo de disparador. El prototipo de disparador de un equipo no puede depender de un disparador de una plantilla.



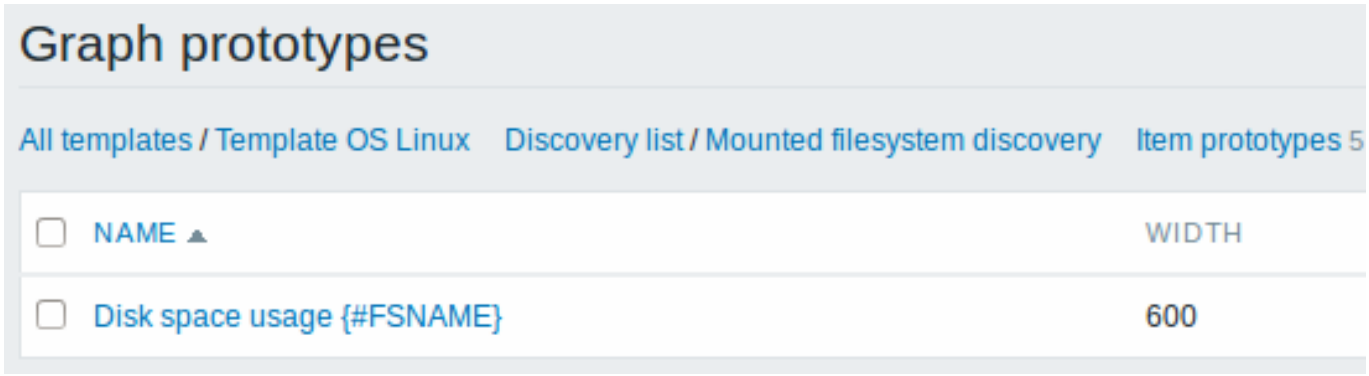

### 3 Prototipos de gráficos

También podemos crear prototipos de gráficos:

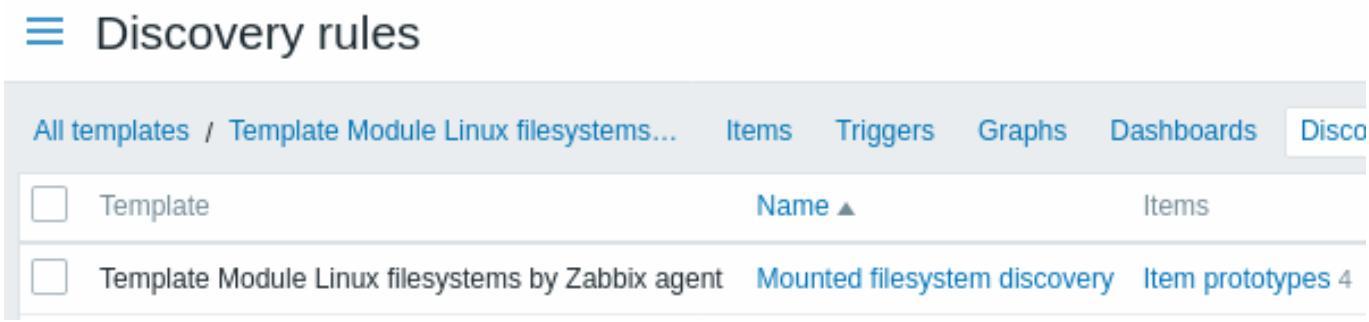



Atributos específicos para los prototipos de gráficos:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Descubrir* | Si está marcado (por defecto), el gráfico se añadirá a una entidad descubierta.<br>Si no está marcado, el gráfico no se añadirá a una entidad descubierta, a menos que esta configuración sea anulada en la regla de descubrimiento. |




Finalmente, hemos creado una regla de descubrimiento que se muestra a continuación. Tiene cinco prototipos de ítem, dos prototipos de disparador y un prototipo de gráfico.




**4 Prototipos de equipos**

Los prototipos de equipos son planos para crear equipos mediante reglas de descubrimiento de bajo nivel. Antes de ser descubiertos como equipos, estos prototipos no pueden tener métricas ni iniciadores, excepto aquellos vinculados desde plantillas.

Configuración

Los prototipos de host se configuran en las reglas de descubrimiento de bajo nivel.

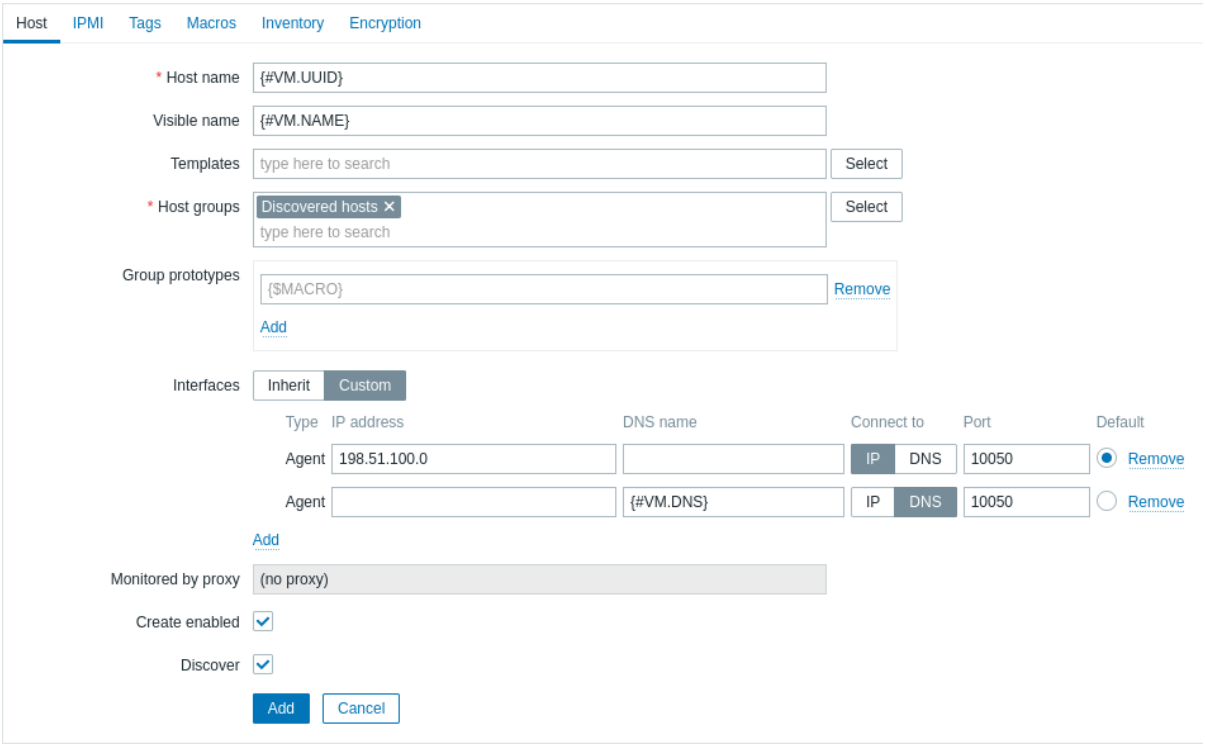
Para crear un prototipo de host:

1. Vaya a *Recopilación de datos → Hosts*.

2. Haga clic en *Descubrimiento* para el host requerido para navegar a la lista de reglas de descubrimiento de bajo nivel configuradas para ese host.

3. Haga clic en *Prototipos de host* para la regla de descubrimiento requerida.

4. Haga clic en el botón *Crear prototipo de host* en la esquina superior derecha.




Los prototipos de host tienen los mismos parámetros que los hosts regulares; sin embargo, los siguientes parámetros admiten una configuración diferente o adicional:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre del host* | Este parámetro debe contener al menos una macro de descubrimiento de bajo nivel para garantizar nombres de host únicos para los hosts creados. |
| *Nombre visible* | Se admiten macros de descubrimiento de bajo nivel. |
| *Prototipos de grupo* | Permite especificar prototipos de grupo de host utilizando macros de descubrimiento de bajo nivel.<br>En función de los prototipos de grupo especificados, se descubrirán, crearán y vincularán a los hosts creados grupos de host; los grupos descubiertos que ya hayan sido creados por otras reglas de descubrimiento de bajo nivel también se vincularán a los hosts creados. Sin embargo, los grupos de host descubiertos que coincidan con los grupos de host creados manualmente no se vincularán a los hosts creados. |
| *Interfaces* | Establece si los hosts descubiertos heredan la IP del host al que pertenece la regla de descubrimiento (por defecto), u obtienen interfaces personalizadas.<br>Se admiten macros de descubrimiento de bajo nivel y macros de usuario. |
| *Crear habilitado* | Establece el estado de los hosts descubiertos; si no está marcado, los hosts se crearán como deshabilitados. |
| *Descubrir* | Establece si los hosts se crearán a partir del prototipo de host; si no está marcado, los hosts no se crearán a partir del prototipo de host (a menos que esta configuración se anule en la regla de descubrimiento de bajo nivel). |

**Note:**
Las macros de descubrimiento de bajo nivel también se admiten para los valores de etiquetas y los valores de macro de usuario del prototipo de host.<br> *Los mapas de valores* no son compatibles con los prototipos de host.

Para ver un ejemplo de cómo configurar un prototipo de host, consulte *Supervisión de máquinas virtuales*.

Interfaces de host

Para añadir interfaces personalizadas, cambie el selector *Interfaces* de "Heredar" a "Personalizado". Haga clic en Add y seleccione el tipo de interfaz: agent de Zabbix, SNMP, JMX, IPMI.

**Note:**
Si se selecciona *Personalizado*, pero no se han configurado interfaces, los hosts se crearán sin interfaces.<br> Si se selecciona *Heredar* y la plantilla de host pertenece a una template, todos los hosts descubiertos heredarán la interfaz de host del host al que está vinculada la template.

Si se especifican varias interfaces personalizadas, la interfaz principal se puede establecer en la columna *Por defecto*.

Para ver un ejemplo de cómo configurar una interfaz de host personalizada, consulte *Ejemplo de configuración de monitorización de VMware*.

**Warning:**
Un host solo se creará si una interfaz de host contiene datos correctos.

Equipos descubiertos

En la lista de equipos, los equipos descubiertos están precedidos por el nombre de la regla de descubrimiento que los creó.

Los equipos descubiertos heredan la mayoría de los parámetros de los prototipos de equipo como *solo lectura*. Solo se pueden configurar los siguientes parámetros de los equipos descubiertos:

- *Plantillas* - vincular nuevas plantillas o desvincular las añadidas manualmente. Las plantillas heredadas de un prototipo de equipo no se pueden desvincular.
- *Descripción* - añadir o editar la descripción del equipo.
- *Estado* - habilitar o deshabilitar el equipo.
- *Etiquetas* - añadir nuevas etiquetas o eliminar las añadidas manualmente. Las etiquetas heredadas de un prototipo de equipo no se pueden eliminar. Tenga en cuenta que las etiquetas no pueden tener duplicados (etiquetas con el mismo nombre y valor). Si se añade una nueva etiqueta al prototipo de equipo y coincide con una etiqueta añadida manualmente en un equipo descubierto, la etiqueta añadida manualmente será reemplazada por la etiqueta heredada durante el descubrimiento.
- *Macros* - añadir nuevas macros de equipo o eliminar las añadidas manualmente, así como las heredadas de un prototipo de equipo; cambiar los valores y tipos de las macros.

**Note:**
Los equipos descubiertos también heredan macros de usuario del equipo donde está configurada la regla de descubrimiento. Estas macros heredadas pueden eliminarse, y sus valores y tipos pueden cambiarse.

Los equipos descubiertos también pueden descubrir otros equipos. Por ejemplo, si un prototipo de equipo (utilizado para descubrir hipervisores) tiene vinculada una plantilla que incluye una regla de descubrimiento de bajo nivel con su propio prototipo de equipo (utilizado para descubrir máquinas virtuales), Zabbix descubrirá tanto los hipervisores como sus máquinas virtuales. Para descubrir además contenedores en esas máquinas virtuales, puede crear reglas de descubrimiento de bajo nivel o vincular una nueva plantilla con prototipos de equipo a las máquinas virtuales descubiertas o preconfigurar el prototipo de equipo de la máquina virtual vinculando una plantilla que incluya a su vez prototipos de equipo.

Los equipos descubiertos pueden eliminarse manualmente. Sin embargo, tenga en cuenta que se descubrirán de nuevo si el descubrimiento está habilitado para ellos.

Los equipos que ya no se descubren pueden ser:

- deshabilitados automáticamente (según el valor de *Deshabilitar recursos perdidos* de la regla de descubrimiento)
- eliminados automáticamente (según el valor de *Eliminar recursos perdidos* de la regla de descubrimiento).

### 5 Prototipos de descubrimiento

Descripción general

Los prototipos de descubrimiento son reglas de descubrimiento anidadas dentro de una regla de descubrimiento "principal", lo que permite crear un descubrimiento multinivel de objetos con sus propios elementos, disparadores, etc. Por ejemplo, puede querer descubrir todas las instancias de bases de datos en un servidor de bases de datos, luego descubrir los espacios de tablas para cada instancia y luego descubrir las tablas para cada espacio de tablas.

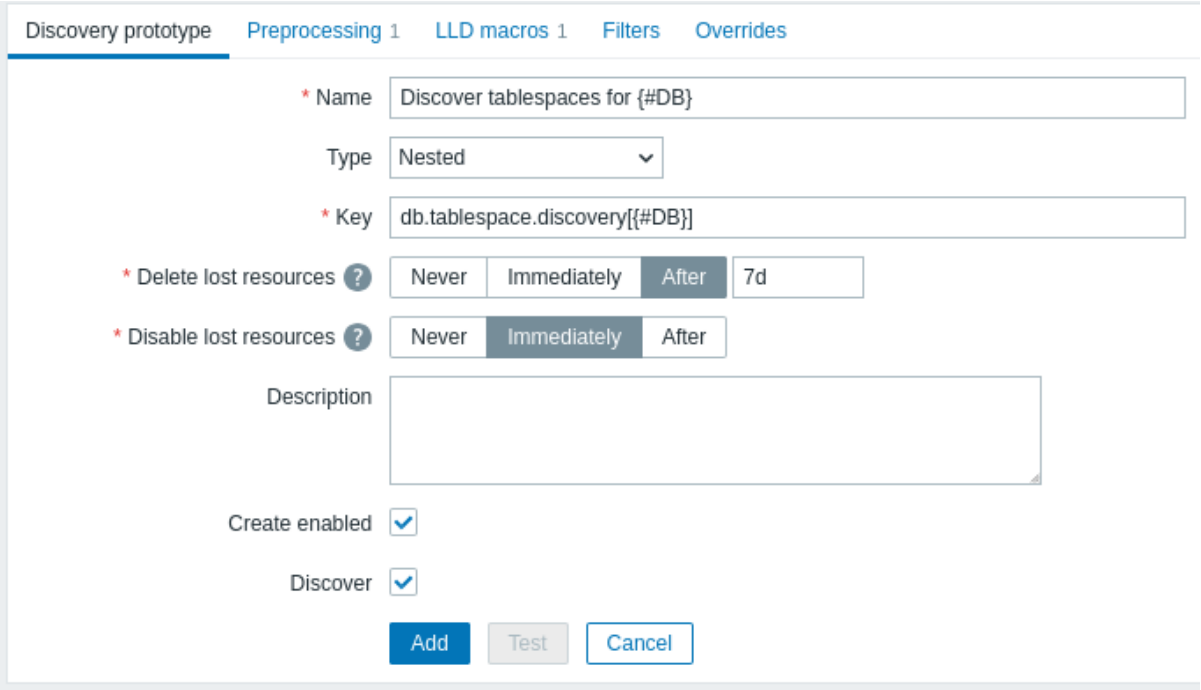
Los prototipos de descubrimiento tienen sus propios prototipos de elemento, disparador, gráfico, host y descubrimiento. Un prototipo de descubrimiento anidado utilizará el mismo valor JSON que la regla principal si especifica un tipo *Anidado*.

Los niveles de anidamiento para los prototipos de descubrimiento son ilimitados.

Configuración

Para crear un prototipo de descubrimiento:

- Haga clic en *Prototipos de descubrimiento* en la fila de una regla de descubrimiento existente
- Haga clic en *Crear prototipo de descubrimiento*




Los campos de configuración de este formulario se comparten con la descubrimiento de bajo nivel regular.

Si selecciona "Anidado" como *Tipo* en el formulario de prototipo de descubrimiento abierto, entonces las reglas de descubrimiento (del prototipo de descubrimiento) se generan en función de un objeto JSON del mismo valor JSON que la regla de descubrimiento principal. Por ejemplo, si el JSON original es [<objeto A>, <objeto B>] y hay un prototipo de regla de descubrimiento anidada, entonces se generarían dos reglas de descubrimiento basadas en los datos del objeto A y del objeto B respectivamente.

En este caso, el prototipo de descubrimiento se activa al mismo tiempo que la regla principal. Por lo tanto, la regla anidada puede utilizar preprocesamiento, para trabajar en otra "porción" de los mismos datos, ya adquiridos por la principal.

Las macros LLD de la regla LLD principal están disponibles para las reglas de descubrimiento anidadas.

Reglas LLD anidadas en equipos descubiertos

Una regla de descubrimiento de bajo nivel *Anidada* puede usarse en una plantilla de equipo asignada a un prototipo de equipo. Si existe una regla de descubrimiento *Anidada* en un equipo descubierto, entonces el objeto JSON utilizado para descubrir el equipo también se envía a todas las reglas LLD de tipo anidado en este equipo. Para más detalles, consulte el ejemplo.

Las macros LLD de la regla de descubrimiento que creó el equipo están disponibles para las reglas de descubrimiento anidadas.

Ejemplo

Ilustremos la posible aplicación de prototipos de descubrimiento, basándonos en la recepción del siguiente ejemplo de JSON multinivel.

```
[
  {
    "database": "db1",
    "created_at": "2024-02-01T12:30:00Z",
    "encoding": "UTF8",
    "tablespaces": [
      { "name": "ts1", "max_size": "10GB" },
      { "name": "ts2", "max_size": "20GB" },
      { "name": "ts3", "max_size": "15GB" }
    ]
```

```
  },
  {
    "database": "db2",
    "created_at": "2023-11-15T08:45:00Z",
    "encoding": "UTF16",
    "tablespaces": [
      { "name": "ts1", "max_size": "5GB" },
      { "name": "ts2", "max_size": "25GB" },
      { "name": "ts3", "max_size": "30GB" }
    ]
  },
  {
    "database": "db3",
    "created_at": "2024-01-05T15:10:00Z",
    "encoding": "UTF8",
    "tablespaces": [
      { "name": "ts1", "max_size": "12GB" },
      { "name": "ts2", "max_size": "18GB" },
      { "name": "ts3", "max_size": "22GB" }
    ]
  }
]
```

Caso 1

Descubrir instancias de bases de datos en un servidor de bases de datos y luego descubrir los tablespaces para cada instancia.

1. Tiene al menos un host relacionado con el descubrimiento del servidor de bases de datos.
2. Cree una regla LLD para este host llamada *Descubrir bases de datos y tablespaces*.
3. Cambie a la pestaña *Macros LLD* en esta regla, agregue la macro `{#DB}=$.database`.
4. Agregue un prototipo de elemento para esta regla llamado *Conexiones activas a {#DB}* (Tipo: Agente, Clave: `db.connections[{#DB}]`).
5. Se descubren los elementos relacionados con cada base de datos:

```
Conexiones activas a db1, Conexiones activas a db2, Conexiones activas a db3.
```

6. Cree un prototipo de descubrimiento para esta regla llamado *Descubrir tablespaces para {#DB}* (Tipo: Anidado, Clave: `db.tablespace.discovery[{#DB}]`).
7. Cambie a la pestaña *Preprocesamiento* de este prototipo de descubrimiento y agregue el paso `JSONPath=$.tablespaces`.
8. Cambie a la pestaña *Macros LLD* de este prototipo de descubrimiento, agregue la macro `{#TSNAME}=$.name`.
9. Cree un prototipo de elemento para este prototipo de descubrimiento llamado *Tamaño del tablespace {#TSNAME} para {#DB}* (Tipo: Agente, Clave: `db.ts.size[{#DB}, {#TSNAME}]`).
10. Se descubren los elementos relacionados con cada tablespace de cada base de datos:

```
Tamaño del tablespace ts1 para db1, Tamaño del tablespace ts2 para db1, Tamaño del tablespace ts3 para db1
Tamaño del tablespace ts1 para db2, Tamaño del tablespace ts2 para db2, Tamaño del tablespace ts3 para db2
Tamaño del tablespace ts1 para db3, Tamaño del tablespace ts2 para db3, Tamaño del tablespace ts3 para db3
```

con claves `db.ts.size[db1,ts1]`, `db.ts.size[db1,ts2]`, ... `db.ts.size[db3,ts3]`.

Caso 2

Descubrir instancias de bases de datos en el servidor de bases de datos representándolas como equipos descubiertos y luego descubrir los tablespaces para cada instancia.

1. Tiene al menos un equipo (equipo raíz) relacionado con el descubrimiento del servidor de bases de datos.
2. Cree una plantilla para descubrir los tablespaces de cada base de datos.
3. Cree un elemento en esta plantilla llamado *Conexiones activas a {#DB}* (Tipo: Agente, Clave: `db.connections[{#DB}]`).
4. Cree una regla LLD para esta plantilla llamada *Descubrir tablespaces* (Tipo: Anidada).
5. Cambie a la pestaña *Preprocesamiento* de esta regla y agregue el paso `JSONPath=$.tablespaces`.

6. Cambie a la pestaña *Macros LLD* de esta regla, agregue la macro `{#TSNAME}=$.name`.
7. Cree un prototipo de elemento para esta regla llamado *Tamaño del tablespace {#TSNAME} para {#DB}* (Tipo: Agente, Clave: `db.ts.size[{#DB}, {#TSNAME}]`).
8. De vuelta en el equipo raíz, cree una regla LLD para este equipo llamada *Descubrir bases de datos y tablespaces*.
9. Cambie a la pestaña *Macros LLD* en esta regla, agregue la macro `{#DB}=$.database`.
10. Agregue un prototipo de equipo para esta regla llamado *Equipo para la base de datos {#DB}*.
11. Cambie a la pestaña *Macros* en este prototipo de equipo, agregue la macro `{$DB}={#DB}` (para el nombre y la clave del elemento del Paso 3).
12. Vincule la plantilla del paso 2 a este prototipo de equipo.
13. Los equipos descubiertos contienen los elementos descubiertos relacionados con cada base de datos y sus tablespaces:

| Equipo | Elementos |
|---|---|
| *Equipo para la base de datos db1* | Conexiones activas a db1 |
| | Tamaño del tablespace ts1 para db1 |
| | Tamaño del tablespace ts2 para db1 |
| | Tamaño del tablespace ts3 para db1 |
| *Equipo para la base de datos db2* | Conexiones activas a db2 |
| | Tamaño del tablespace ts1 para db2 |
| | Tamaño del tablespace ts2 para db2 |
| | Tamaño del tablespace ts3 para db2 |
| *Equipo para la base de datos db3* | Conexiones activas a db3 |
| | Tamaño del tablespace ts1 para db3 |
| | Tamaño del tablespace ts2 para db3 |
| | Tamaño del tablespace ts3 para db3 |

### 6 Notas sobre el descubrimiento de bajo nivel

Uso de macros LLD en contextos de macros de usuario

Las macros LLD se pueden usar dentro del contexto de macro del usuario, por ejemplo, en prototipos de iniciadores.

Múltiples reglas LLD para la misma métrica

Es posible definir varias reglas de descubrimiento de bajo nivel con la misma métrica de descubrimiento.

Para hacer eso necesita definir el parámetro Alias del agente, permitiendo usar claves de métricas de descubrimiento alteradas en diferentes reglas de descubrimiento, por ejemplo `vfs.fs.discovery[foo]`, `vfs.fs.discovery[bar]`, etc.

Límites de datos para valores de retorno

No hay límite para los datos JSON de reglas de descubrimiento de bajo nivel si los recibe directamente el servidor Zabbix. Esto se debe a que los valores devueltos se procesan sin almacenarse en una base de datos.

Tampoco hay límite para reglas de descubrimiento personalizadas de bajo nivel. Sin embargo, si los datos de reglas de descubrimiento personalizadas de bajo nivel se recuperan mediante un parámetro de usuario, se aplica el límite del valor de retorno al parámetro de usuario.

Si los datos tienen que pasar por el proxy Zabbix, debe almacenarlos en la base de datos. En tal caso, se aplican límites de la base de datos.

### 7 Reglas de descubrimiento

Utilice la barra lateral para ver ejemplos de configuración de reglas de descubrimiento para varios casos.

### 1 Descubrimiento de sistemas de archivos montados

Descripción general

Es posible descubrir los sistemas de archivos montados y sus propiedades:

- nombre del punto de montaje

- tipo de sistema de archivos
- tamaño del sistema de archivos
- estadísticas de inodos
- opciones de montaje

Para ello, puede utilizar una combinación de:

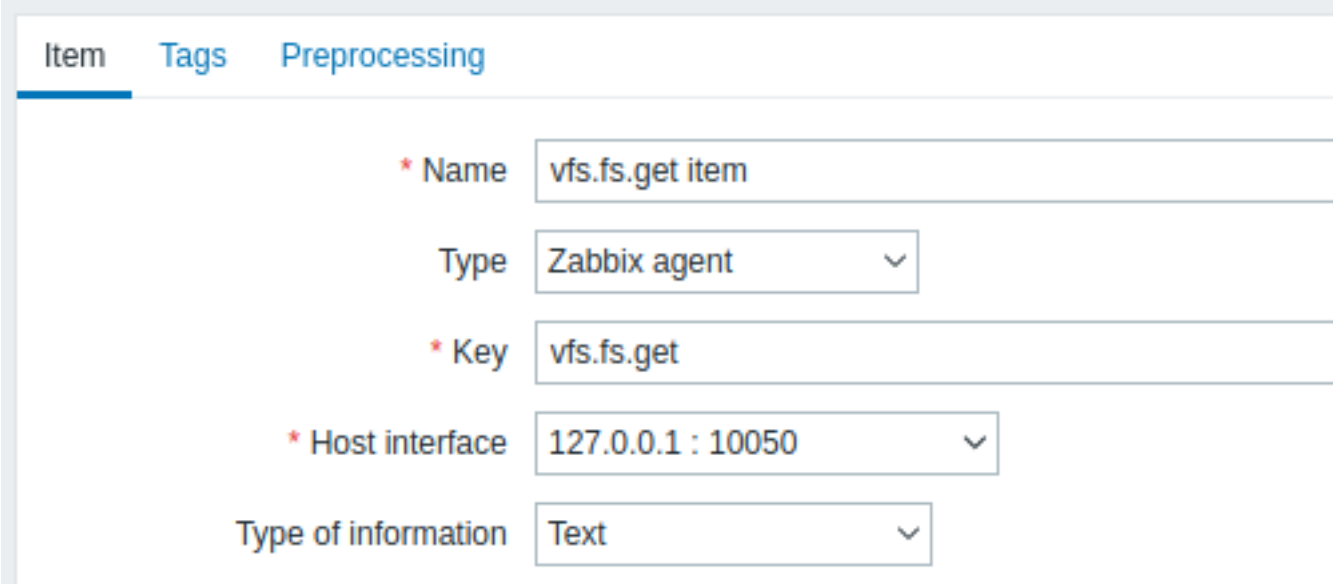
- el elemento de agente `vfs.fs.get` como elemento maestro
- regla de descubrimiento de bajo nivel dependiente y prototipos de elementos

Configuración

Métrica principal

Cree una métrica de agente Zabbix usando la siguiente clave:

`vfs.fs.get`



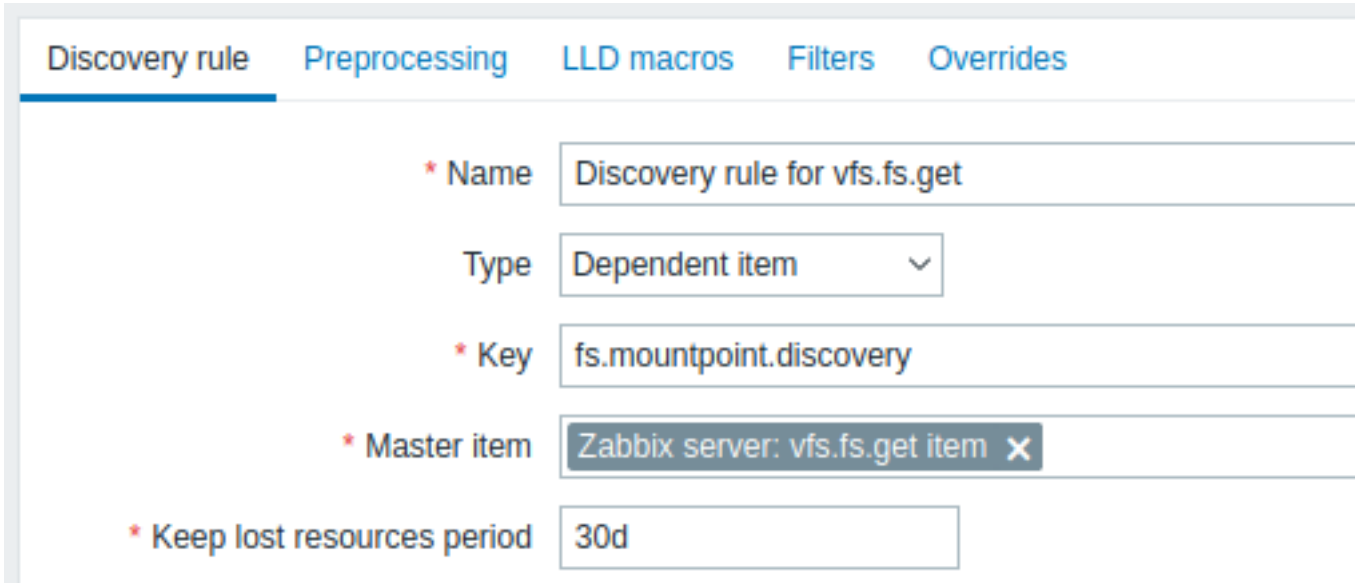

Establezca el tipo de información en "Texto" para datos JSON posiblemente grandes.

Los datos devueltos por esta métrica contendrán algo como lo siguiente para un sistema de archivos montado:

```
[
  {
    "fsname": "/",
    "fstype": "ext4",
    "bytes": {
      "total": 249405239296,
      "free": 24069537792,
      "used": 212595294208,
      "pfree": 10.170306,
      "pused": 89.829694
    },
    "inodes": {
      "total": 15532032,
      "free": 12656665,
      "used": 2875367,
      "pfree": 81.487503,
      "pused": 18.512497
    },
    "options": "rw,noatime,errors=remount-ro"
  }
]
```

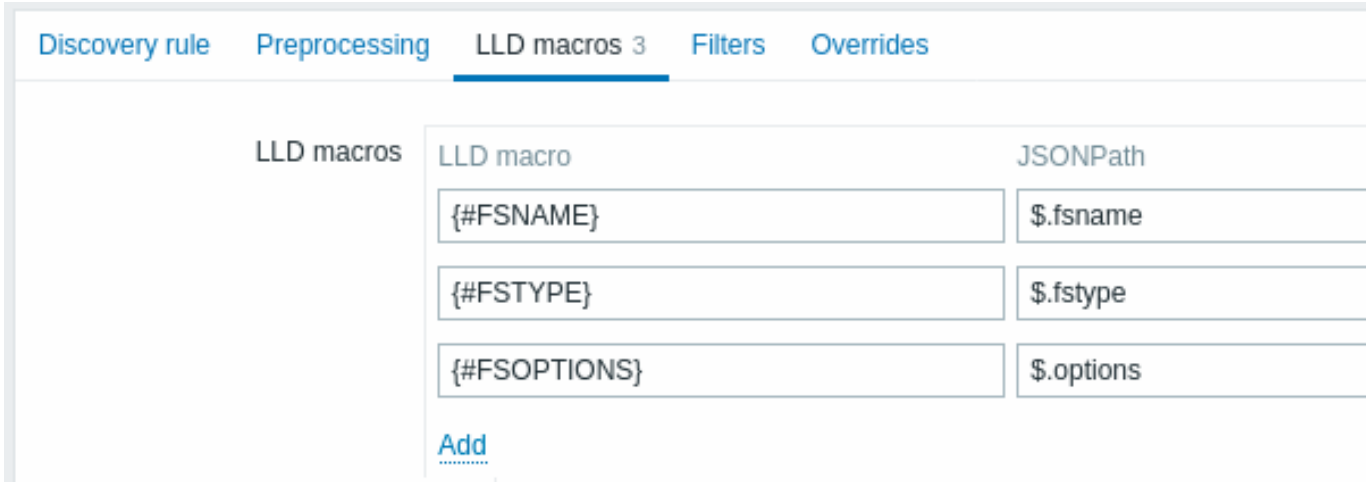
Regla LLD dependiente

Cree una regla de descubrimiento de bajo nivel como tipo "Métrica dependiente":

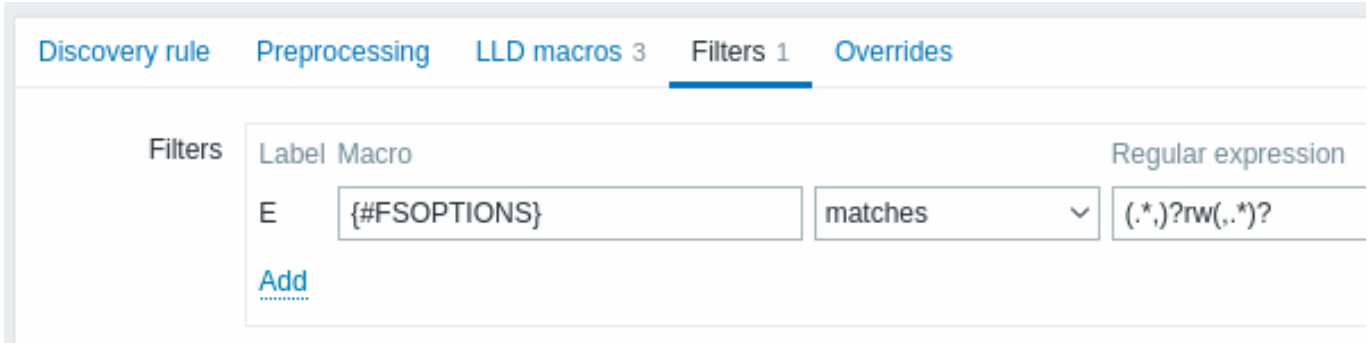



Como métrica principal, seleccione la métrica `vfs.fs.get` que creamos.

En la pestaña "Macros LLD" defina macros personalizadas con la correspondiente ruta JSON:

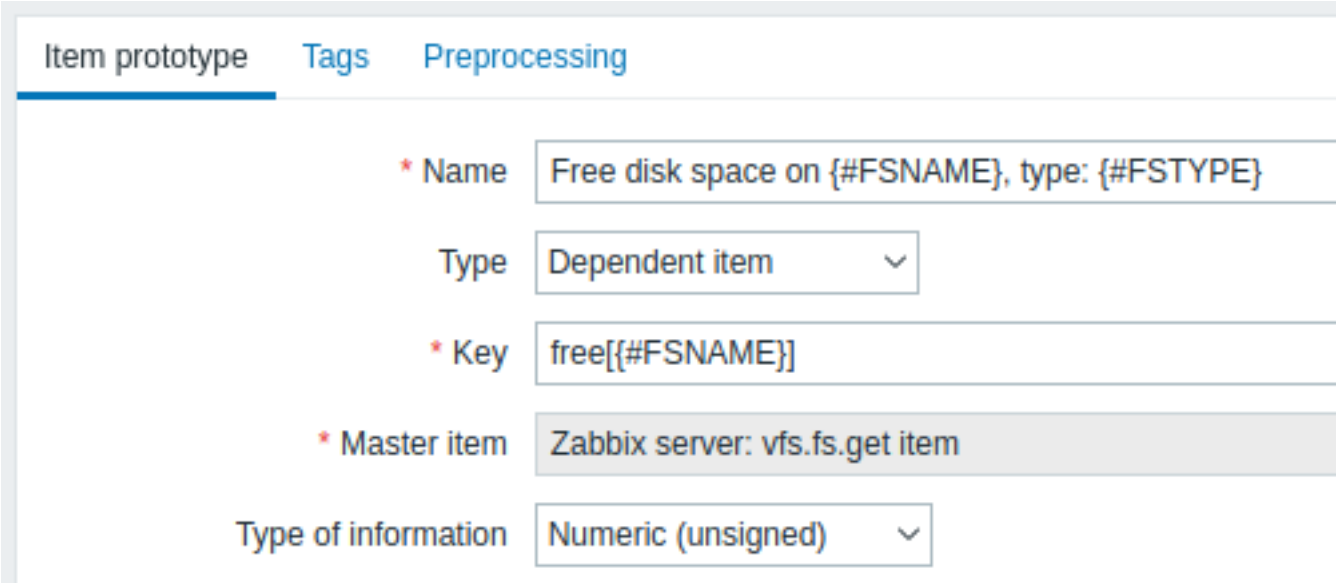



En la pestaña "Filtros" puede agregar una expresión regular que filtre sólo sistemas de archivos **lectura-escritura**:




Prototipo de métrica dependiente

Cree un prototipo de métrica con el tipo "Métrica dependiente" en esta regla LLD. Como métrica principal para este prototipo, seleccione la métrica `vfs.fs.get` que creamos.




Tenga en cuenta el uso de macros personalizadas en el nombre y la clave del prototipo de la métrica:

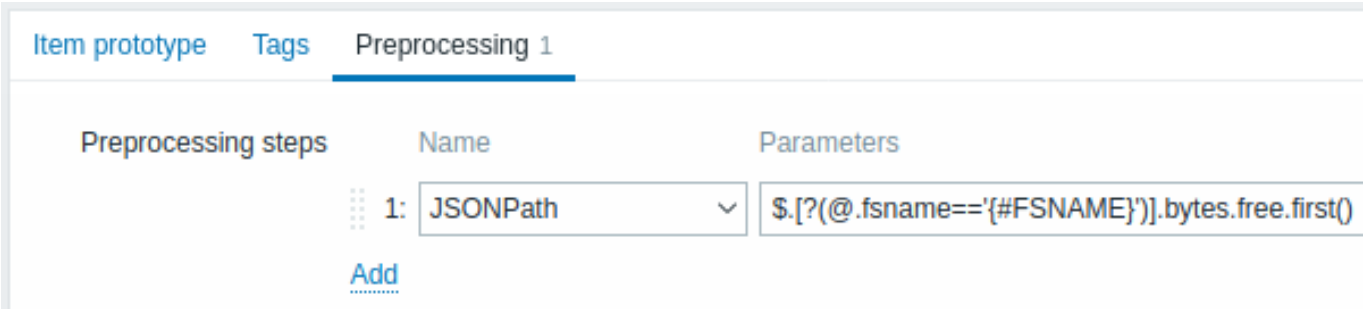
- *Nombre*: Espacio libre en disco en {#FSNAME}, tipo: {#FSTYPE}
- *Clave*: Free[{#FSNAME}]

Como tipo de información utilice:

- *Numérico (sin signo)* para métricas como ”free”, ”total”, ”used”
- *Numérico (flotante)* para métricas como ’pfree’, ’pused’ (porcentaje)

En la pestaña ”Preprocesamiento” del prototipo de la métrica, seleccione JSONPath y use la siguiente expresión JSONPath como parámetro:

```
$.[?(@.fsname=='{#FSNAME}')].bytes.free.first()
```




Cuando comience el descubrimiento, se creará una métrica por cada punto de montaje. Esta métrica devolverá la cantidad de bytes libres para el punto de montaje dado.

**2 Descubrimiento de interfaces de red**

De manera similar a como se descubren los sistemas de archivos, también es posible descubrir las interfaces de red.

Clave de la métrica

La clave de la métrica que se utilizará en la regla de descubrimiento es

```
net.if.discovery
```

Macros compatibles

Puede utilizar la macro {#IFNAME} en el filtro de la regla de descubrimiento y en los prototipos de métricas, iniciadores y gráficos.

Ejemplos de prototipos de métricas que quizás desee crear en función de ”net.if.discovery”:

- ”net.if.in[{#IFNAME},bytes]”,
- ”net.if.out[{#IFNAME},bytes]”.

Tenga en cuenta que en Windows también se devuelve {#IFGUID}.

### 3 Descubrimiento de CPU y núcleos de CPU

De manera similar a como se descubren los sistemas de archivos, también es posible descubrir las CPU y núcleos de CPU.

Clave de métrica

La clave de la métrica que se utilizará en la regla de descubrimiento es

`system.cpu.discovery`

Macros admitidas

Esta clave de descubrimiento devuelve dos macros: {#CPU.NUMBER} y {#CPU.STATUS}, que identifican respectivamente el número de orden de la CPU y su estado. Enumera los procesadores desde 0 hasta N - 1, donde N es el número total de procesadores.

```
[
    {
        "{#CPU.NUMBER}": 0,
        "{#CPU.STATUS}": "online"
    },
    {
        "{#CPU.NUMBER}": 1,
        "{#CPU.STATUS}": "offline"
    },
    {
        "{#CPU.NUMBER}": 2,
        "{#CPU.STATUS}": "unknown" /* "unknown" solo está en Windows */
    },
    {
        "{#CPU.NUMBER}": 3,
        "{#CPU.STATUS}": "online"
    }
]
```

Tenga en cuenta que no se puede hacer una distinción clara entre procesadores físicos reales, núcleos e hilos de ejecución. {#CPU.STATUS} en sistemas Linux, UNIX y BSD devuelve el estado del procesador, que puede ser ”online” u ”offline”. En sistemas Windows, esta misma macro puede representar un tercer valor: ”unknown”, que indica que se ha detectado un procesador, pero aún no se ha recopilado información para él.

El descubrimiento de CPU depende del proceso collector del agente para mantenerse consistente con los datos proporcionados por el collector y ahorrar recursos al obtener los datos. Esto tiene como efecto que esta clave de elemento no funcione con el parámetro de línea de comandos test (-t) del binario del agente, que devolverá un estado NOT_SUPPORTED y un mensaje correspondiente indicando que el proceso collector no se ha iniciado.

Los prototipos de elementos que se pueden crear basados en el descubrimiento de CPU incluyen, por ejemplo:

- `system.cpu.util[{#CPU.NUMBER},<type>,<mode>]`
- `system.hw.cpu[{#CPU.NUMBER},<info>]`

Para una descripción detallada de la clave de elemento, consulte Claves de elementos del agente Zabbix.

Notas sobre los elementos de contadores de rendimiento descubiertos en sistemas NUMA

Algunos contadores de rendimiento de Windows pueden no estar disponibles para algunos de los procesadores lógicos en sistemas NUMA.

Por ejemplo, los elementos descubiertos con un prototipo de elemento con la clave siguiente pueden funcionar solo para el primer nodo NUMA. Los elementos para los otros nodos NUMA pueden estar en estado no soportado.

`perf_counter[\Processor({#CPU.NUMBER})\% Processor Time,60]`

Además, una regla de descubrimiento con la clave ”system.cpu.discovery” no proporciona ningún valor de macro de descubrimiento de bajo nivel para sustituir en tales contadores de rendimiento como:

`perf_counter["\Processor Information(<índice de nodo NUMA>,<índice de CPU en nodo NUMA>)\% Processor Time"`

Mientras que los elementos system.cpu.util dependen de diferentes contadores de rendimiento para monitorizar el porcentaje de utilización de la CPU dependiendo del número de grupos de procesadores y del número de procesadores. Además, existe un error poco frecuente relacionado con grupos de procesadores en Windows.

#### 4 Descubrimiento de OID SNMP

Descripción general

En este apartado realizaremos un descubrimiento SNMP en un conmutador.

Este método de descubrimiento de OID SNMP ha sido compatible desde el servidor/proxy Zabbix 6.4.

Prototipos de métricas, iniciadores y gráficos

Los prototipos de métricas deben crearse como prototipos de métricas **dependientes**, utilizando macros de la regla de descubrimiento.

Las métricas dependientes obtendrán sus valores de la métrica principal `walk[]`. Por lo tanto, no será necesario consultar cada métrica descubierta por el dispositivo SNMP de forma independiente.

También se pueden crear prototipos de iniciadores y gráficos utilizando macros de la regla de descubrimiento.

Índices dinámicos con walk[]

Los índices dinámicos (por ejemplo, los índices de interfaz) pueden cambiar cuando se reconfigura el hardware. Para adaptarse a este comportamiento, se crea una regla maestra de descubrimiento SNMP walk con una clave como:

```
walk[1.3.6.1.2.1.2.2.1.10]
```

Después del preprocesamiento SNMP walk a JSON, el resultado podría parecerse a:

```
[
    {
        "{#SNMPINDEX}": "2",
        "{#VALUE}": "123456"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": "3",
        "{#VALUE}": "654321"
    }
]
```

Una plantilla de elemento dependiente utiliza la macro {#SNMPINDEX} para construir la clave:

```
net.if.in[{#SNMPINDEX}]
```

El preprocesamiento para esta plantilla incluye el nombre "Valor de SNMP walk" con el OID "1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.{#SNMPINDEX}" en el campo *Parámetro*. *Formato*: "Sin cambios".

En tiempo de ejecución, se crean elementos reales como `net.if.in[2]` y `net.if.in[3]`. Si un índice de interfaz dado cambia (por ejemplo, si el índice 2 es reemplazado por 5 en la tabla SNMP), entonces en la siguiente ejecución de la regla de descubrimiento:

- El elemento dependiente antiguo net.if.in[2] se marca como "perdido" o se elimina, y no se recopilan nuevos datos para ese elemento.
- Se crea un nuevo elemento dependiente net.if.in[5], comenzando con un historial vacío.
- Los datos históricos de net.if.in[2] no se transfieren automáticamente a net.if.in[5].

Ejemplo de plantilla de disparador:

```
{Template_Interface:net.if.in[{#SNMPINDEX}].last()} > 1000000000
```

El ejemplo de plantilla de gráfico incluye los elementos:

```
net.if.in[{#SNMPINDEX}]
net.if.out[{#SNMPINDEX}]
```

Esta configuración garantiza una monitorización fiable de tablas con índices dinámicos mientras se minimiza el tráfico SNMP: solo se requiere un único SNMP walk por ciclo de sondeo, y las plantillas de elementos dependientes extraen los valores necesarios.

Entidades descubiertas

Cuando el servidor se ejecuta, creará métricas dependientes reales, iniciadores y gráficos basados en los valores que devuelve la regla de descubrimiento SNMP.

#### 5 Descubrimiento de OID SNMP (obsoleto)

Descripción general

En este apartado realizaremos un descubrimiento SNMP en un conmutador.

Clave de item

A diferencia del descubrimiento de sistemas de archivos e interfaces de red, el item no necesariamente tiene que tener una clave "snmp.discovery": el tipo de item "SNMP agent" es suficiente.

Para configurar la regla de descubrimiento, haga lo siguiente:

- Vaya a: *Recopilación de datos → Templates*
- Haga clic en *Descubrimiento* en la fila del template correspondiente
- Haga clic en *Crear regla de descubrimiento* en la esquina superior derecha de la pantalla
- Complete el formulario de la regla de descubrimiento con los detalles requeridos como en la captura de pantalla a continuación

Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Los OID a descubrir se definen en el campo SNMP OID en el siguiente formato: `discovery[{#MACRO1}, oid1, {#MACRO2}, oid2, …,]`

donde *{#MACRO1}*, *{#MACRO2}* ... son nombres de macros lld válidos y *oid1*, *oid2*... son OID capaces de generar valores significativos para estas macros. Una macro incorporada *{#SNMPINDEX}* que contiene el índice del OID descubierto se aplica a las entidades descubiertas. Las entidades descubiertas se agrupan por el valor de la macro *{#SNMPINDEX}*.

Aquí hay un ejemplo donde se realizan algunos snmpwalks en el switch:

```
$ snmpwalk -v 2c -c public 192.168.1.1 IF-MIB::ifDescr
IF-MIB::ifDescr.1 = STRING: WAN
IF-MIB::ifDescr.2 = STRING: LAN1
IF-MIB::ifDescr.3 = STRING: LAN2

$ snmpwalk -v 2c -c public 192.168.1.1 IF-MIB::ifPhysAddress
IF-MIB::ifPhysAddress.1 = STRING: 8:0:27:90:7a:75
IF-MIB::ifPhysAddress.2 = STRING: 8:0:27:90:7a:76
IF-MIB::ifPhysAddress.3 = STRING: 8:0:27:2b:af:9e
```

Y el SNMP OID se establece en: `discovery[{#IFDESCR}, ifDescr, {#IFPHYSADDRESS}, ifPhysAddress]`

Ahora esta regla descubrirá entidades con macros {#IFDESCR} establecidas en **WAN**, **LAN1** y **LAN2**, macros {#IFPHYSADDRESS} establecidas en **8:0:27:90:7a:75**, **8:0:27:90:7a:76** y **8:0:27:2b:af:9e**, y macros {#SNMPINDEX} establecidas en los índices de los OID descubiertos **1**, **2** y **3**:

```
[
    {
        "{#SNMPINDEX}": "1",
        "{#IFDESCR}": "WAN",
        "{#IFPHYSADDRESS}": "8:0:27:90:7a:75"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": "2",
        "{#IFDESCR}": "LAN1",
        "{#IFPHYSADDRESS}": "8:0:27:90:7a:76"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": "3",
        "{#IFDESCR}": "LAN2",
        "{#IFPHYSADDRESS}": "8:0:27:2b:af:9e"
    }
]
```

Si una entidad no tiene el OID especificado, entonces la macro correspondiente se omitirá para esa entidad. Por ejemplo, si tenemos los siguientes datos:

```
ifDescr.1 "Interface #1"
ifDescr.2 "Interface #2"
ifDescr.4 "Interface #4"

ifAlias.1 "eth0"
```

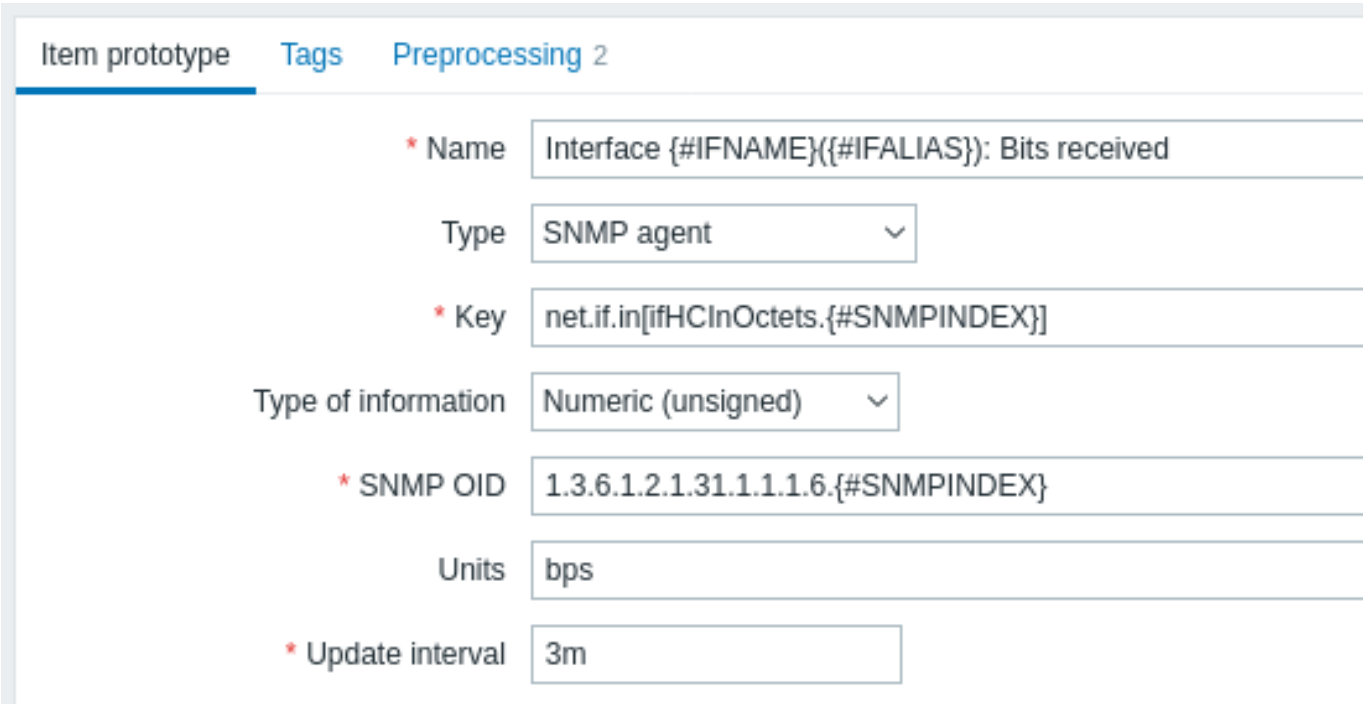
```
ifAlias.2 "eth1"
ifAlias.3 "eth2"
ifAlias.5 "eth4"
```

Entonces, en este caso, el descubrimiento SNMP `discovery[{#IFDESCR}, ifDescr, {#IFALIAS}, ifAlias]` devolverá la siguiente estructura:

```
[
    {
        "{#SNMPINDEX}": 1,
        "{#IFDESCR}": "Interface #1",
        "{#IFALIAS}": "eth0"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": 2,
        "{#IFDESCR}": "Interface #2",
        "{#IFALIAS}": "eth1"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": 3,
        "{#IFALIAS}": "eth2"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": 4,
        "{#IFDESCR}": "Interface #4"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": 5,
        "{#IFALIAS}": "eth4"
    }
]
```

Prototipos de métricas

La siguiente captura de pantalla ilustra cómo podemos usar estas macros en prototipos de métricas:




Puede crear tantos prototipos de métricas como necesite:

Item prototypes

All templates / Linux SNMP  Discovery list / Network interfaces discovery  Item prototypes 9  Trigger prototypes 4  Graph prototypes 1  Host prototypes

| Name ▲ | Key | Interval | History | Trends | Type | Create enabled |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Bits received | net.if.in[ifHCInOctets.{#SNMPINDEX}] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Yes |
| Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Bits sent | net.if.out[ifHCOutOctets.{#SNMPINDEX}] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Yes |
| Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Inbound packets discarded | net.if.in.discards[ifInDiscards.{#SNMPINDEX}] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Yes |
| Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Inbound packets with errors | net.if.in.errors[ifInErrors.{#SNMPINDEX}] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Yes |
| Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Interface type | net.if.type[ifType.{#SNMPINDEX}] | 1h | 7d | 0d | SNMP agent | Yes |
| Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Operational status | net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}] | 1m | 7d | 0 | SNMP agent | Yes |
| Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Outbound packets discarded | net.if.out.discards[ifOutDiscards.{#SNMPINDEX}] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Yes |
| Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Outbound packets with errors | net.if.out.errors[ifOutErrors.{#SNMPINDEX}] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Yes |
| Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Speed | net.if.speed[ifHighSpeed.{#SNMPINDEX}] | 5m | 7d | 0d | SNMP agent | Yes |

Prototipos de iniciadores

La siguiente captura de pantalla ilustra cómo podemos usar estas macros en prototipos de iniciadores:

Trigger prototype  Tags  Dependencies

* Name: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Link down

Event name: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Link down

Operational data: Current state: {ITEM.LASTVALUE1}

Severity: Not classified | Information | Warning | Average | High | Disaster

* Problem expression:
```
{$IFCONTROL:"{#IFNAME}"}=1 and last(/SNMP
host/net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}])=2 and
(last(/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.
{#SNMPINDEX}],#1)<>last(/SNMP
host/net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}],#2))
```
Expression constructor

OK event generation: Expression | Recovery expression | None

* Recovery expression:
```
last(/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}])<>2
or {$IFCONTROL:"{#IFNAME}"}=0
```

Trigger prototypes

All templates / Linux SNMP  Discovery list / Network interfaces discovery  Item prototypes 9  Trigger prototypes 4  Graph prototypes 1  Host prototypes

| Severity | Name ▲ | Operational data | Expression | Create enabled |
|---|---|---|---|---|
| Information | Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Ethernet has changed to lower speed than it was before<br>**Depends on:**<br>Linux SNMP: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Link down | Current reported speed: {ITEM.LASTVALUE1} | Problem: **change(**/Linux SNMP/net.if.speed[ifHighSpeed.{#SNMPINDEX}]**)**<0 and **last(**/Linux SNMP/net.if.speed[ifHighSpeed.{#SNMPINDEX}]**)**>0 and ( **last(**/Linux SNMP/net.if.type[ifType.{#SNMPINDEX}]**)**=6 or **last(**/Linux SNMP/net.if.type[ifType.{#SNMPINDEX}]**)**=7 or **last(**/Linux SNMP/net.if.type[ifType.{#SNMPINDEX}]**)**=11 or **last(**/Linux SNMP/net.if.type[ifType.{#SNMPINDEX}]**)**=62 or **last(**/Linux SNMP/net.if.type[ifType.{#SNMPINDEX}]**)**=69 or **last(**/Linux SNMP/net.if.type[ifType.{#SNMPINDEX}]**)**=117 ) and (**last(**/Linux SNMP/net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}]**)**<>2)<br>Recovery: (**change(**/Linux SNMP/net.if.speed[ifHighSpeed.{#SNMPINDEX}]**)**>0 and **last(**/Linux SNMP/net.if.speed[ifHighSpeed.{#SNMPINDEX}],#2**)**>0) or (**last(**/Linux SNMP/net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}]**)**=2) | Yes |
| Warning | Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): High bandwidth usage<br>**Depends on:**<br>Linux SNMP: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Link down | In: {ITEM.LASTVALUE1}, out: {ITEM.LASTVALUE3}, speed: {ITEM.LASTVALUE2} | Problem: (**avg(**/Linux SNMP/net.if.in[ifHCInOctets.{#SNMPINDEX}],15m**)**>({$IF.UTIL.MAX:"{#IFNAME}"}/100)***last(**/Linux SNMP/net.if.speed[ifHighSpeed.{#SNMPINDEX}]**)** or **avg(**/Linux SNMP/net.if.out[ifHCOutOctets.{#SNMPINDEX}],15m**)**>({$IF.UTIL.MAX:"{#IFNAME}"}/100)***last(**/Linux SNMP/net.if.speed[ifHighSpeed.{#SNMPINDEX}]**)**) and **last(**/Linux SNMP/net.if.speed[ifHighSpeed.{#SNMPINDEX}]**)**>0<br>Recovery: **avg(**/Linux SNMP/net.if.in[ifHCInOctets.{#SNMPINDEX}],15m**)**<(({$IF.UTIL.MAX:"{#IFNAME}"}-3)/100)***last(**/Linux SNMP/net.if.speed[ifHighSpeed.{#SNMPINDEX}]**)** and **avg(**/Linux SNMP/net.if.out[ifHCOutOctets.{#SNMPINDEX}],15m**)**<(({$IF.UTIL.MAX:"{#IFNAME}"}-3)/100)***last(**/Linux SNMP/net.if.speed[ifHighSpeed.{#SNMPINDEX}]**)** | Yes |
| Warning | Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): High error rate<br>**Depends on:**<br>Linux SNMP: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Link down | errors in: {ITEM.LASTVALUE1}, errors out: {ITEM.LASTVALUE2} | Problem: **min(**/Linux SNMP/net.if.in.errors[ifInErrors.{#SNMPINDEX}],5m**)**>{$IF.ERRORS.WARN:"{#IFNAME}"} or **min(**/Linux SNMP/net.if.out.errors[ifOutErrors.{#SNMPINDEX}],5m**)**>{$IF.ERRORS.WARN:"{#IFNAME}"}<br>Recovery: **max(**/Linux SNMP/net.if.in.errors[ifInErrors.{#SNMPINDEX}],5m**)**<{$IF.ERRORS.WARN:"{#IFNAME}"}*0.8 and **max(**/Linux SNMP/net.if.out.errors[ifOutErrors.{#SNMPINDEX}],5m**)**<{$IF.ERRORS.WARN:"{#IFNAME}"}*0.8 | Yes |
| Average | Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Link down | Current state: {ITEM.LASTVALUE1} | Problem: {$IFCONTROL:"{#IFNAME}"}=1 and **last(**/Linux SNMP/net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}]**)**=2 and (**last(**/Linux SNMP/net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}],#1**)**<>**last(**/Linux SNMP/ne | Yes |

Prototipos de gráficos

La siguiente captura de pantalla ilustra cómo podemos usar estas macros en prototipos de gráficos:

Graph prototype  Preview

* Name: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Network traffic
* Width: 900
* Height: 200
Graph type: Normal
Show legend: ☑
Show working time: ☑
Show triggers: ☑
Percentile line (left): ☐
Percentile line (right): ☐
Y axis MIN value: Calculated
Y axis MAX value: Calculated

* Items

| | Name | Function | Draw style | Y axis side | Color |
|---|---|---|---|---|---|
| 1: | SNMP host: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Bits received | avg | Gradient line | Left | |
| 2: | SNMP host: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Bits sent | avg | Bold line | Left | |
| 3: | SNMP host: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Outbound packets with errors | avg | Line | Right | |
| 4: | SNMP host: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Inbound packets with errors | avg | Line | Right | |
| 5: | SNMP host: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Outbound packets discarded | avg | Line | Right | |
| 6: | SNMP host: Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Inbound packets discarded | avg | Line | Right | |

Add  Add prototype

## Graph prototypes

All templates / Linux SNMP | Discovery list / Network interfaces discovery | Item prototypes 9 | Trigger prototypes 4 | Graph prototypes 1 | Host prototypes

| Name ▲ | Width | Height |
|---|---|---|
| Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Network traffic | 900 | 200 |

Un resumen de nuestra regla de descubrimiento:

All templates / Linux SNMP | Items 26 | Triggers 10 | Graphs 5 | Dashboards 2 | Discovery rules 5 | Web scenarios

| Template | Name ▲ | Items | Triggers | Graphs |
|---|---|---|---|---|
| Linux SNMP | Network interfaces discovery | Item prototypes 9 | Trigger prototypes 4 | Graph prototypes 1 |

Entidades descubiertas

Cuando el servidor se ejecuta, creará métricas, iniciadores y gráficos reales basados en los valores que devuelve la regla de descubrimiento SNMP. En la configuración del equipo tienen el prefijo de un enlace naranja a una regla de descubrimiento de la que provienen.

## Items

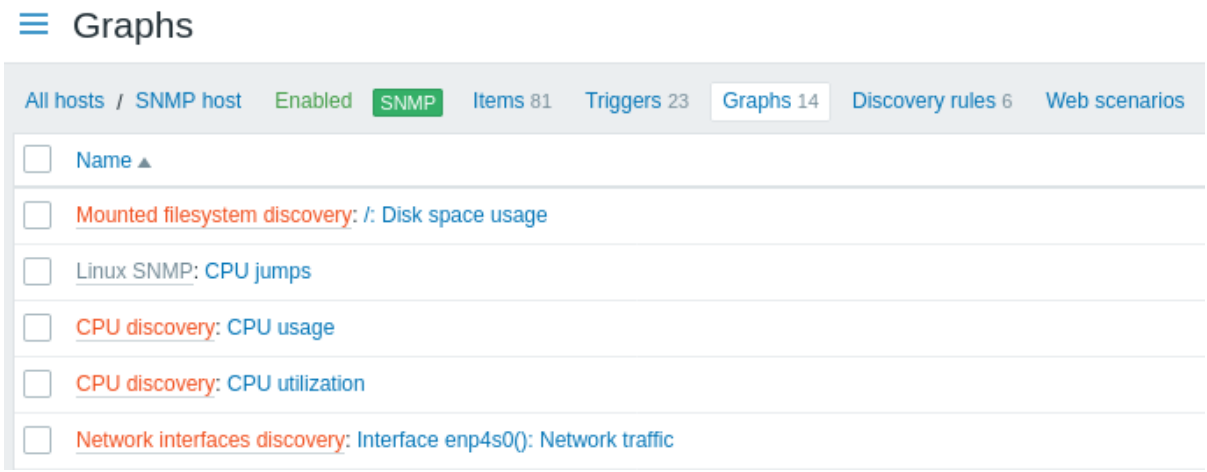
All hosts / SNMP host | Enabled | SNMP | Items 81 | Triggers 23 | Graphs 14 | Discovery rules 6 | Web scenarios

| Name ▲ | Triggers | Key | Interval | History | Trends | Type | Status |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Bits received | Triggers 1 | net.if.in[ifHCInOctets.2] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Enabled |
| Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Bits sent | Triggers 1 | net.if.out[ifHCOutOctets.2] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Enabled |
| Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Inbound packets discarded | | net.if.in.discards[ifInDiscards.2] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Enabled |
| Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Inbound packets with errors | Triggers 1 | net.if.in.errors[ifInErrors.2] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Enabled |
| Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Interface type | Triggers 1 | net.if.type[ifType.2] | 1h | 7d | 0d | SNMP agent | Enabled |
| Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Operational status | Triggers 2 | net.if.status[ifOperStatus.2] | 1m | 7d | 0 | SNMP agent | Enabled |
| Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Outbound packets discarded | | net.if.out.discards[ifOutDiscards.2] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Enabled |
| Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Outbound packets with errors | Triggers 1 | net.if.out.errors[ifOutErrors.2] | 3m | 7d | 365d | SNMP agent | Enabled |
| Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Speed | Triggers 2 | net.if.speed[ifHighSpeed.2] | 5m | 7d | 0d | SNMP agent | Enabled |

## Triggers

All hosts / SNMP host | Enabled | SNMP | Items 81 | Triggers 23 | Graphs 14 | Discovery rules 6 | Web scenarios

| Severity | Value | Name ▲ | Operational data | Expression |
|---|---|---|---|---|
| Information | OK | Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Ethernet has changed to lower speed than it was before<br>**Depends on:**<br>SNMP host: Interface enp4s0(): Link down | Current reported speed: {ITEM.LASTVALUE1} | Problem: **change**(/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2])<0 and **last**(/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2])>0 and ( **last**(/SNMP host/net.if.type[ifType.2])=6 or **last**(/SNMP host/net.if.type[ifType.2])=7 or **last**(/SNMP host/net.if.type[ifType.2])=11 or **last**(/SNMP host/net.if.type[ifType.2])=62 or **last**(/SNMP host/net.if.type[ifType.2])=69 or **last**(/SNMP host/net.if.type[ifType.2])=117 ) and (**last**(/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2])<>2)<br>Recovery: (**change**(/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2])>0 and **last**(/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2],#2)>0) or (**last**(/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2])=2) |
| Warning | OK | Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): High bandwidth usage<br>**Depends on:**<br>SNMP host: Interface enp4s0(): Link down | In: {ITEM.LASTVALUE1}, out: {ITEM.LASTVALUE3}, speed: {ITEM.LASTVALUE2} | Problem: (**avg**(/SNMP host/net.if.in[ifHCInOctets.2],15m)>({$IF.UTIL.MAX:"enp4s0"}/100)***last**(/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2]) or **avg**(/SNMP host/net.if.out[ifHCOutOctets.2],15m)>({$IF.UTIL.MAX:"enp4s0"}/100)***last**(/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2])) and **last**(/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2])>0<br>Recovery: **avg**(/SNMP host/net.if.in[ifHCInOctets.2],15m)<(({$IF.UTIL.MAX:"enp4s0"}-3)/100)***last**(/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2]) and **avg**(/SNMP host/net.if.out[ifHCOutOctets.2],15m)<(({$IF.UTIL.MAX:"enp4s0"}-3)/100)***last**(/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2]) |
| Warning | OK | Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): High error rate<br>**Depends on:**<br>SNMP host: Interface enp4s0(): Link down | errors in: {ITEM.LASTVALUE1}, errors out: {ITEM.LASTVALUE2} | Problem: **min**(/SNMP host/net.if.in.errors[ifInErrors.2],5m)>{$IF.ERRORS.WARN:"enp4s0"} or **min**(/SNMP host/net.if.out.errors[ifOutErrors.2],5m)>{$IF.ERRORS.WARN:"enp4s0"}<br>Recovery: **max**(/SNMP host/net.if.in.errors[ifInErrors.2],5m)<{$IF.ERRORS.WARN:"enp4s0"}*0.8 and **max**(/SNMP host/net.if.out.errors[ifOutErrors.2],5m)<{$IF.ERRORS.WARN:"enp4s0"}*0.8 |
| Average | OK | Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Link down | Current state: {ITEM.LASTVALUE1} | Problem: {$IFCONTROL:"enp4s0"}=1 and **last**(/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2])=2 and (**last**(/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2],#1)<>**last**(/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2],#2))<br>Recovery: **last**(/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2])<>2 or {$IFCONTROL:"enp4s0"}=0 |




**6 Descubrimiento de objetos JMX**

Descripción general

Es posible descubrir todos los atributos JMX MBeans o de MBean o para especificar un patrón para el descubrimiento de estos objetos.

Es obligatorio comprender la diferencia entre un MBean y un atributo MBean para la configuración de reglas de descubrimiento. Un MBean es un objeto que puede representar un dispositivo, una aplicación o cualquier recurso que deba ser administrado.

Por ejemplo, hay un MBean que representa un servidor web. Sus atributos son recuento de conexiones, recuento de subprocesos, tiempo de espera de solicitud, caché de archivos http, uso de memoria, etc. Expresando este pensamiento en un lenguaje humano comprensible podemos decir que una máquina de café es como un MBean que tiene los siguientes atributos a monitorear: cantidad de agua por taza, consumo medio de agua durante un determinado período de tiempo, número de granos de café requeridos por taza, granos de café y tiempo de recarga de agua, etc.

Clave de métrica

En la configuración de la regla de descubrimiento, seleccione **Agente JMX** en el campo *Tipo*.

Se admiten dos claves de métricas para el descubrimiento de objetos JMX: jmx.discovery[] y jmx.get[]:

| **Clave de métrica** | Valor de retorno | Parámetros | Comentario |
|---|---|---|---|
| **jmx.discovery**[<modo de descubrimiento>,<nombre de objeto>,<descripción breve única>] | | | |

| Clave de métrica | | | |
|---|---|---|---|
| | Esta métrica devuelve una matriz JSON con macros LLD que describen objetos MBean o sus atributos. | **modo de descubrimiento** - uno de los siguientes: *atributos* (recuperar atributos de MBean JMX, predeterminado) o *beans* (recuperar atributos de JMX MBean MBeans)<br>**nombre de objeto**: patrón de nombre de objeto (consulte la documentación) que identifica los Nombres de MBean que se recuperarán (vacíos de forma predeterminada, recuperando todos los beans registrados)<br>**descripción breve única**: una descripción única que permite múltiples métricas JMX con el mismo modo de descubrimiento y nombre de objeto en el equipo (opcional) | Ejemplos :<br>→ jmx.discovery - recuperar todos los atributos de JMX MBean<br>→ jmx.discovery[beans] - recuperar todos los JMX MBeans<br>→ jmx.discovery[attributes,"*:type=GarbageCollector,name=*"] - recuperar todos los atributos del recolector de basura<br>→ jmx.discovery[beans,"*:type=GarbageCollector,name=* - recuperar todos los recolectores de basura<br><br>Existen algunas limitaciones sobre las propiedades de MBean que esta métrica puede devolver en función de los caracteres limitados que se admiten en la generación de nombres de macros (los caracteres admitidos se pueden describir mediante la siguiente expresión regular: `A-Z0-9_\.` ). Entonces, por ejemplo, para descubrir propiedades de MBean con una palabra con guiones o caracteres que no sean ASCII, debe usar `jmx.get[]`. |
| **jmx.get**[<modo de descubrimiento>,<nombre de objeto>,<descripción breve única>] | | | |
| | Esta métrica devuelve una matriz JSON con objetos MBean o sus atributos.<br><br>En comparación con `jmx.discovery[]`, no define macros LLD. | **modo de descubrimiento** - uno de los siguientes : *atributos* (recuperar atributos de JMX MBean, predeterminado) o *beans* (recuperar JMX MBeans)<br>**nombre de objeto** - patrón de nombre de objeto (consulte documentación) identificando los nombres de MBean que se recuperarán (vacío de forma predeterminada, recuperando todos los beans registrados)<br>**descripción breve única**: una descripción única que permite varios elementos JMX con el mismo modo de descubrimiento y nombre de objeto en el host (opcional) | Cuando se usa este elemento, es necesario definir macros de descubrimiento personalizadas de bajo nivel, que apunten a valores extraídos del JSON devuelto usando JSONPath. |

**Attention:**
Si no se pasan parámetros, se solicita de JMX todos los atributos del MBean. No especificar parámetros para el descubrimiento de JMX o tratar de recibir todos los atributos para un amplio rango como `*:type=*,name=*` puede conducir a posibles problemas de rendimiento.

Uso de jmx.discovery

Este elemento devuelve un objeto JSON con macros de descubrimiento de bajo nivel que describen objetos o atributos MBean. Por ejemplo, en el descubrimiento de atributos MBean (reformateado para mayor claridad):

```
[
    {
        "{#JMXVALUE}":"0",
        "{#JMXTYPE}":"java.lang.Long",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXDESC}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge,CollectionCount",
        "{#JMXATTR}":"CollectionCount"
    },
    {
        "{#JMXVALUE}":"0",
        "{#JMXTYPE}":"java.lang.Long",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXDESC}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge,CollectionTime",
        "{#JMXATTR}":"CollectionTime"
    },
    {
        "{#JMXVALUE}":"true",
        "{#JMXTYPE}":"java.lang.Boolean",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXDESC}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge,Valid",
        "{#JMXATTR}":"Valid"
    },
    {
        "{#JMXVALUE}":"PS Scavenge",
        "{#JMXTYPE}":"java.lang.String",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXDESC}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge,Name",
        "{#JMXATTR}":"Name"
    },
    {
        "{#JMXVALUE}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXTYPE}":"javax.management.ObjectName",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXDESC}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge,ObjectName",
        "{#JMXATTR}":"ObjectName"
    }
]
```

En el descubrimiento de MBeans (reformateado para mayor claridad):

```
[
    {
        "{#JMXDOMAIN}":"java.lang",
        "{#JMXTYPE}":"GarbageCollector",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXNAME}":"PS Scavenge"
    }
]
```

Macros compatibles

Las siguientes macros son compatibles para su uso en el filtro de la regla de descubrimiento y en prototipos de métricas, iniciadores y gráficos:

| Macro | Descripción |
|---|---|
| Descubrimiento de atributos MBean | |
| {#JMXVALUE} | Valor del atributo. |
| {#JMXTYPE} | Tipo de atributo. |
| {#JMXOBJ} | Nombre del objeto. |
| {#JMXDESC} | Nombre del objeto, incluido el nombre del atributo. |
| {#JMXATTR} | Nombre del atributo. |
| Descubrimiento de MBeans | |
| {#JMXDOMAIN} | Dominio MBean. (*Nombre reservado de Zabbix*) |
| {#JMXOBJ} | Nombre del objeto. (*Nombre reservado de Zabbix*) |
| {#JMX<key property>} | Propiedades de MBean (como {#JMXTYPE}, {#JMXNAME}) (consulte las limitaciones a continuación). |

Limitaciones

Existen algunas limitaciones asociadas con el algoritmo de creación de nombres de macro LLD desde los nombres de propiedades de MBean:

- los nombres de los atributos se cambian a mayúsculas
- los nombres de los atributos se ignoran (no se generan macros LLD) si constan de caracteres no admitidos para nombres de macros LLD. Los caracteres soportados se pueden describir mediante la siguiente expresión regular: `A-Z0-9_\.`
- si un atributo se llama ”obj” o ”domain”, será ignorado debido a la superposición con los valores de las propiedades reservadas de Zabbix {#JMXOBJ} y {#JMXDOMAIN}

Considere este ejemplo de jmx.discovery (con modo ”beans”). MBean tiene las siguientes propiedades definidas:

```
name=test
  =Type
attributes []=1,2,3
Name=NameOfTheTest
domAin=some
```

Como resultado del descubrimiento de JMX, las siguientes macros LLD serán generadas:

- {#JMXDOMAIN} - Zabbix interno, que describe el dominio de MBean
- {#JMXOBJ} - Zabbix interno, que describe el objeto MBean
- {#JMXNAME} - creado a partir de la propiedad ”name”

Las propiedades ignoradas son:

- тип: su nombre contiene caracteres no admitidos (no ASCII)
- attributes[] : su nombre contiene caracteres no admitidos ( los corchetes no son compatibles)
- Name: ya está definido (name=testdomAin)
- domAin: es un nombre reservado de Zabbix

Ejemplos

Revisemos dos ejemplos prácticos más de creación de una regla LLD con el uso de MBean. Para comprender mejor la diferencia entre una regla LLD que recopila MBeans y una regla LLD que recopila atributos MBean, eche un vistazo a la siguiente tabla:

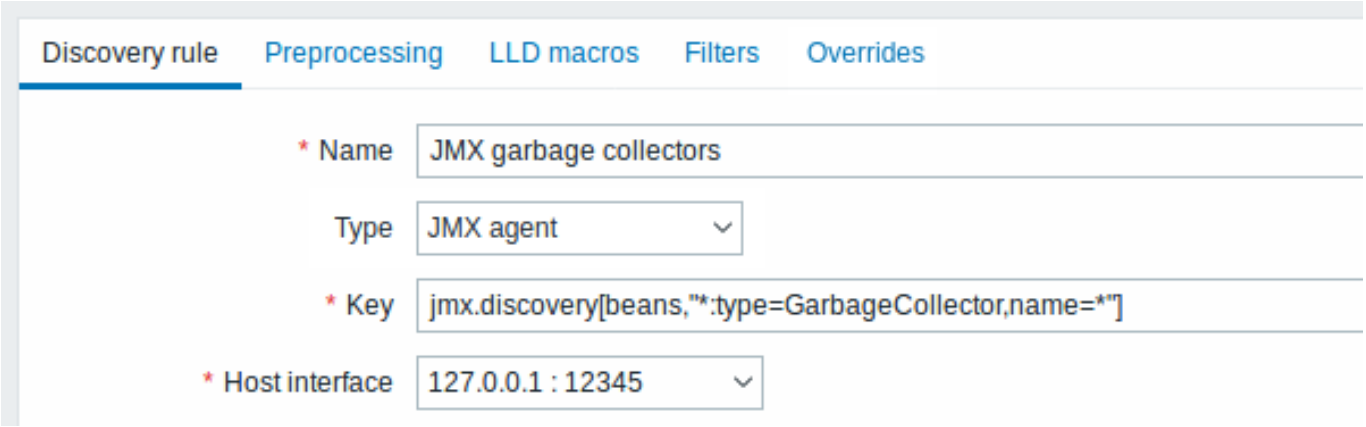
| **MBean1** | **MBean2** | **MBean3** |
|---|---|---|
| MBean1Attribute1 | MBean2Attribute1 | MBean3Attribute1 |
| MBean1Attribute2 | MBean2Attribute2 | MBean3Attribute2 |
| MBean1Attribute3 | MBean2Attribute3 | MBean3Attribute3 |

Ejemplo 1: Descubriendo Mbeans

Esta regla devolverá 3 objetos: la fila superior de la columna: MBean1, MBean2, MBean3.

Para obtener más información sobre los objetos, consulte la tabla de macros soportadas, sección *Descubrimiento de MBeans*.

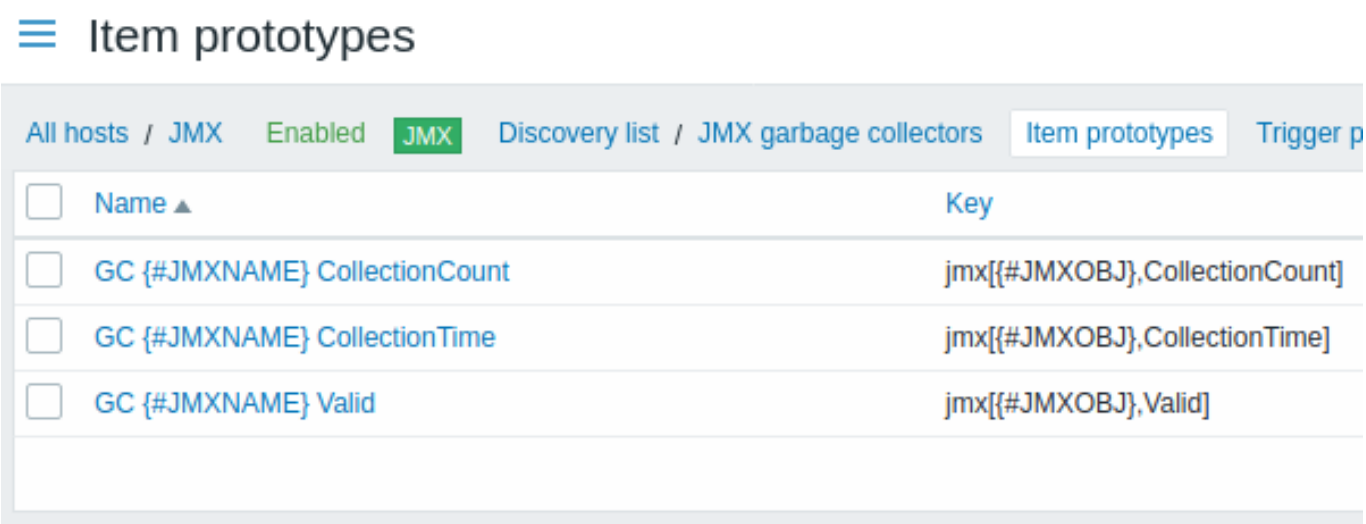
La configuración de reglas de descubrimiento que recopilan MBeans (sin los atributos) se parece a lo siguiente:




La clave utilizada aquí:

```
jmx.discovery[beans,"*:type=GarbageCollector,name=*"]
```

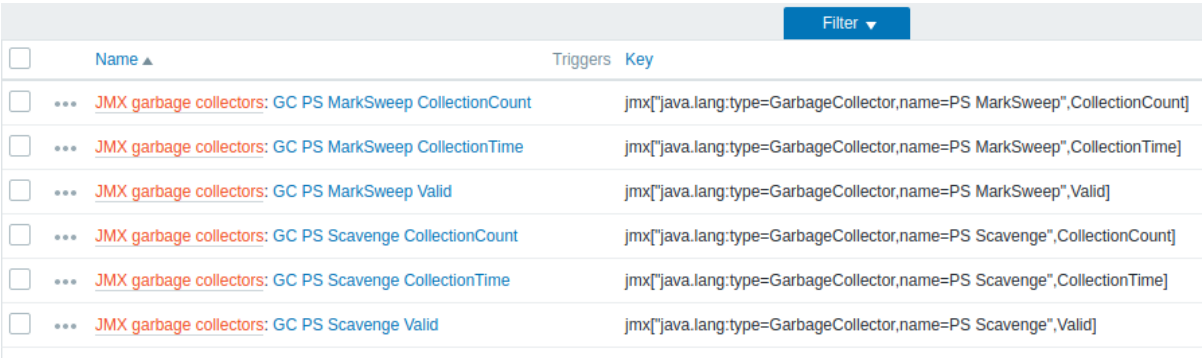
Se descubrirán todos los recolectores de basura sin atributos. Como los recolectores de basura tienen el mismo conjunto de atributos, podemos usar los atributos que deseemos en prototipos de métricas de la siguiente manera:




Las claves utilizadas aquí:

```
jmx[{#JMXOBJ},CollectionCount]
jmx[{#JMXOBJ},CollectionTime]
jmx[{#JMXOBJ},Valid]
```

La regla de descubrimiento de LLD dará como resultado algo parecido a esto (las métricas son descubiertas por dos recolectores de basura):

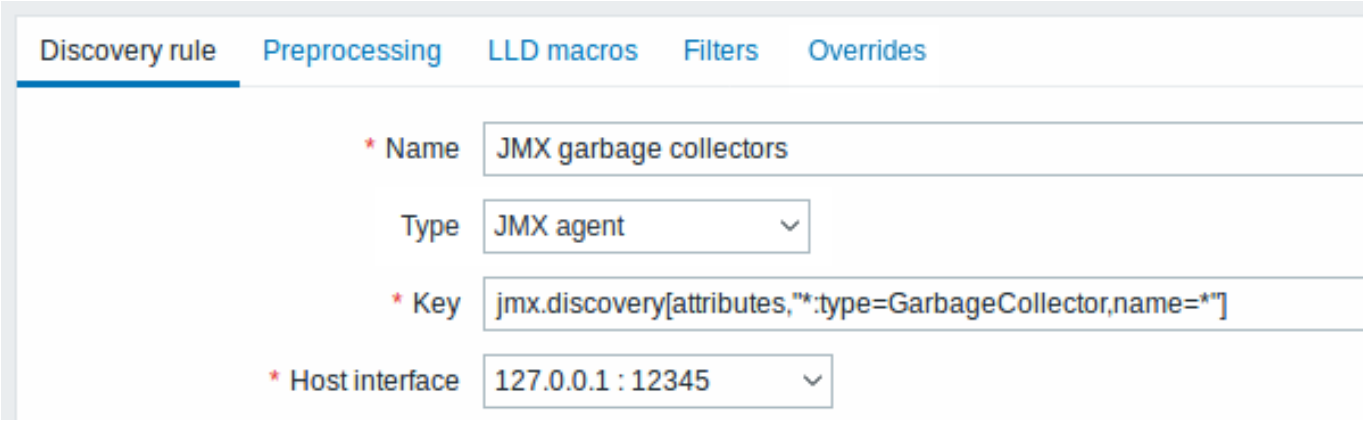



Ejemplo 2: Descubriendo atributos de Mbean

Esta regla devolverá 9 objetos con los siguientes campos: MBean1Attribute1, MBean2Attribute1, MBean3Attribute1, MBean1Attribute2, MBean2Attribute2, MBean3Attribute2, MBean1Attribute3, MBean2Attribute3, MBean3Attribute3.

Para obtener más información sobre los objetos, consulte la tabla de macros soportadas, sección *Descubrimiento de atributos de MBean*.

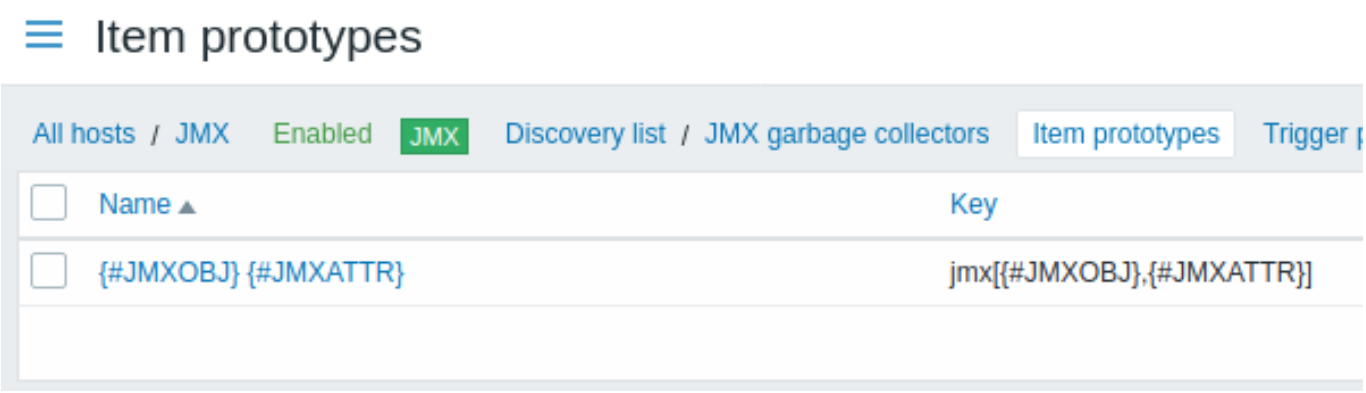
La configuración de la regla de descubrimiento que recopila atributos de MBean se parece a la siguiente:




La clave utilizada aquí:

`jmx.discovery[attributes,"*:type=GarbageCollector,name=*"]`

Todos los recolectores de basura con un solo atributo de métrica serán descubiertos.




En este caso particular se creará una métrica a partir de un prototipo para cada atributo MBean. El principal inconveniente de esta configuración es que la creación del iniciador a partir de prototipos de iniciadores es imposible ya que solo hay un prototipo de métrica para todos los atributos. Entonces esta configuración se puede usar para la recolección de datos, pero no se recomienda para el monitoreo automático.

Usando jmx.get

`jmx.get[]` es similar a la métrica `jmx.discovery[]`, pero no convierte las propiedades de los objetos Java en nombres de macros de descubrimiento de bajo nivel y por lo tanto, puede devolver valores sin limitaciones que son asociados con la generación de nombres de macros LLD, como guiones o caracteres no ASCII.

Cuando se utiliza `jmx.get[]` para el descubrimiento, se pueden utilizar macros de descubrimiento de bajo nivel definidas por separado en la pestaña de macro LLD personalizada de la configuración de reglas de descubrimiento, usando JSONPath para apuntar a los valores requeridos.

Descubriendo MBeans

Métrica de descubrimiento: `jmx.get[beans,"com.example:type=*,*"]`

Respuesta:

```
[
    {
        "object": "com.example:type=Hello,data-src=data-base,  =    ",
        "domain": "com.example",
        "properties": {
            "data-src": "data-base",
            "  ": "    ",
            "type": "Hello"
        }
    },
    {
        "object": "com.example:type=Atomic",
        "domain": "com.example",
        "properties": {
```

```
            "type": "Atomic"
        }
    }
]
```

Descubriendo atributos de MBean

Métrica de descubrimiento: `jmx.get[attributes,"com.example:type=*,*"]`

Respuesta:

```
[
    {
        "object": "com.example:type=*",
        "domain": "com.example",
        "properties": {
            "type": "Simple"
        }
    },
    {
        "object": "com.zabbix:type=yes,domain=zabbix.com,data-source=/dev/rand,  =    ,obj=true",
        "domain": "com.zabbix",
        "properties": {
            "type": "Hello",
            "domain": "com.example",
            "data-source": "/dev/rand",
            "  ": "    ",
            "obj": true
        }
    }
]
```

#### 7 Descubrimiento de sensores IPMI

Descripción general

Es posible descubrir automáticamente los sensores IPMI.

Para hacer eso, puede usar una combinación de:

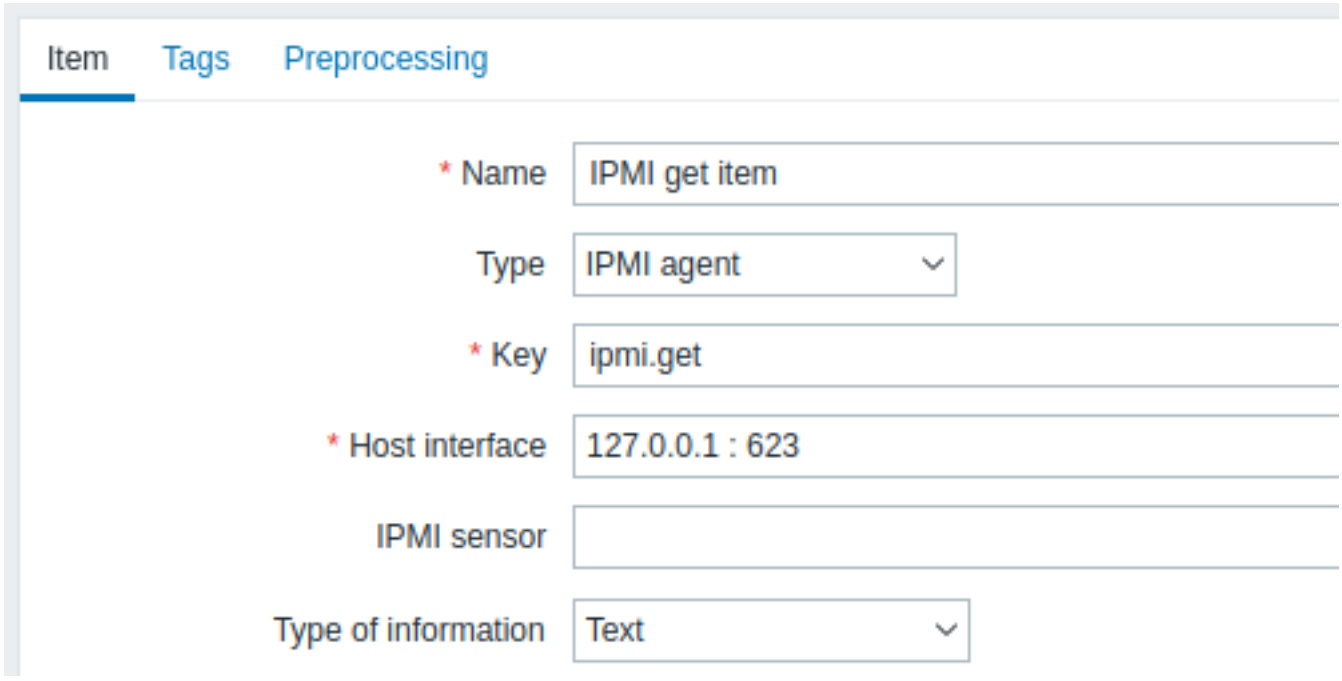
- la métrica IPMI `ipmi.get` como la métrica principal
- regla de descubrimiento de bajo nivel dependiente y prototipos de métricas

Configuración

Métrica principal

Cree una métrica IPMI utilizando la siguiente clave:

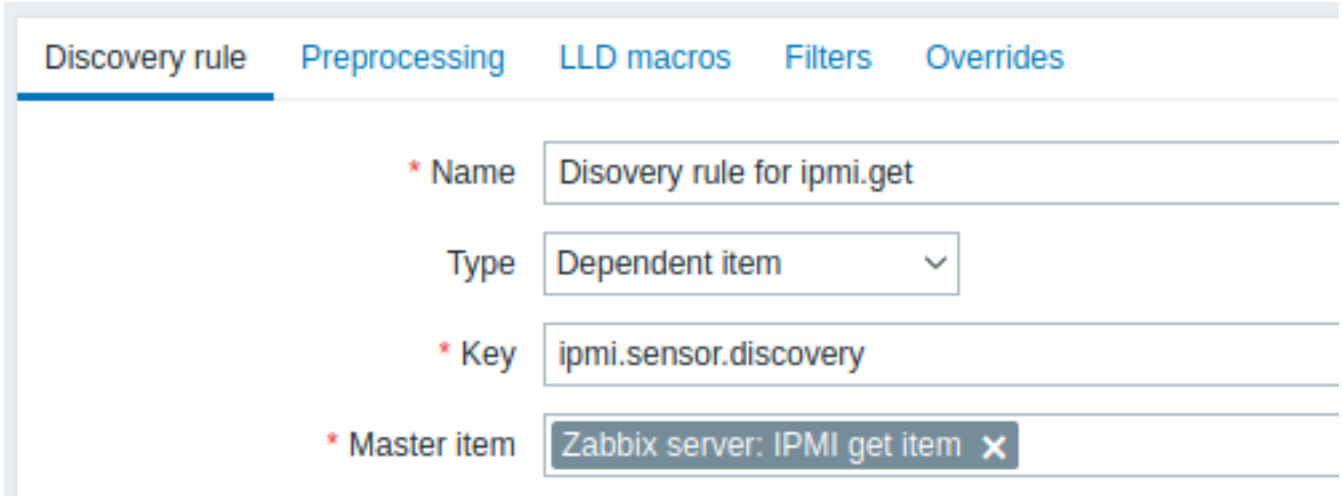
`ipmi.get`




Establezca el tipo de información en ”Texto” para datos JSON posiblemente grandes.

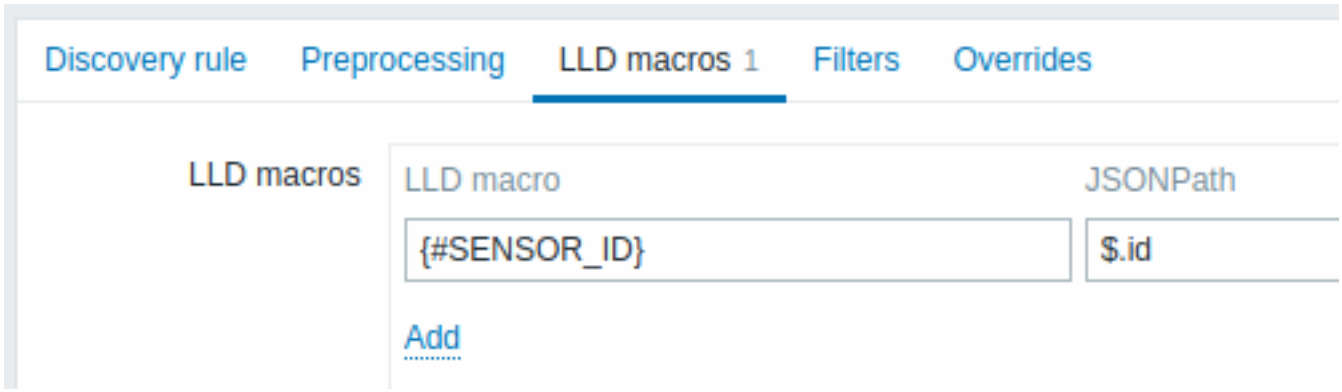
Regla LLD dependiente

Cree una regla de descubrimiento de bajo nivel como tipo ”Métrica dependiente”:



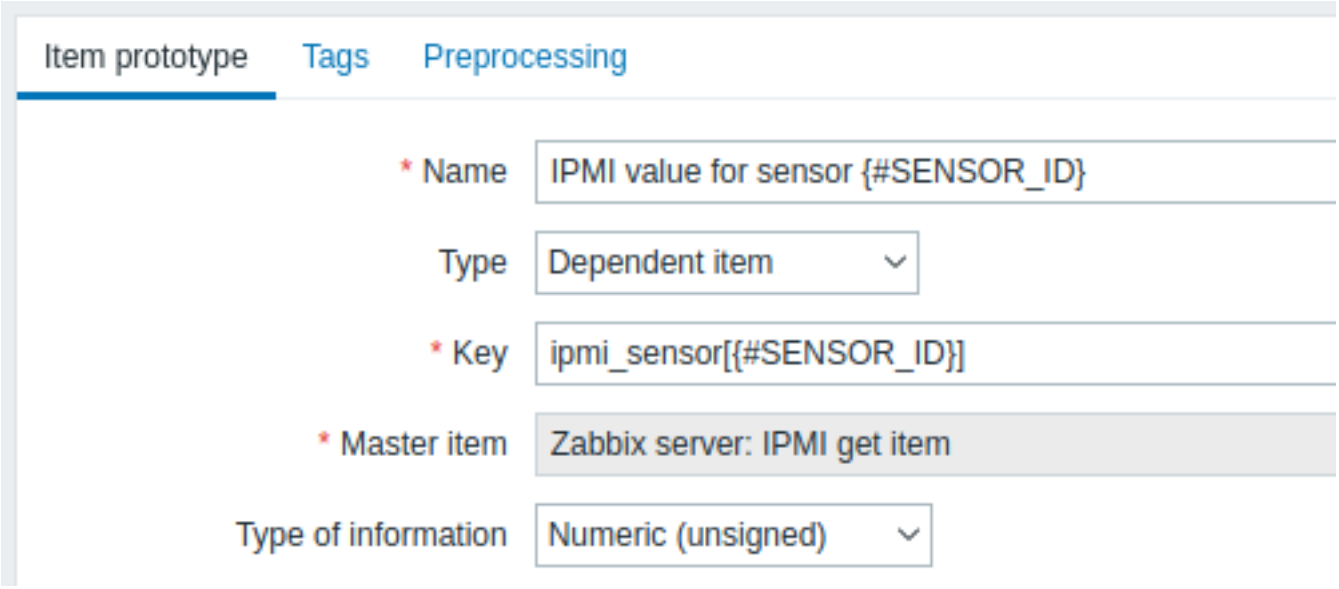

Como métrica principal, seleccione la métrica `ipmi.get` que creamos.

En la pestaña ”Macros LLD” defina una macro personalizada con la correspondiente ruta JSON:




Prototipo de métrica dependiente

Cree un prototipo de métrica con el tipo ”Métrica dependiente” en esta regla LLD. Como métrica principal para este prototipo, seleccione la métrica `ipmi.get` que creamos.



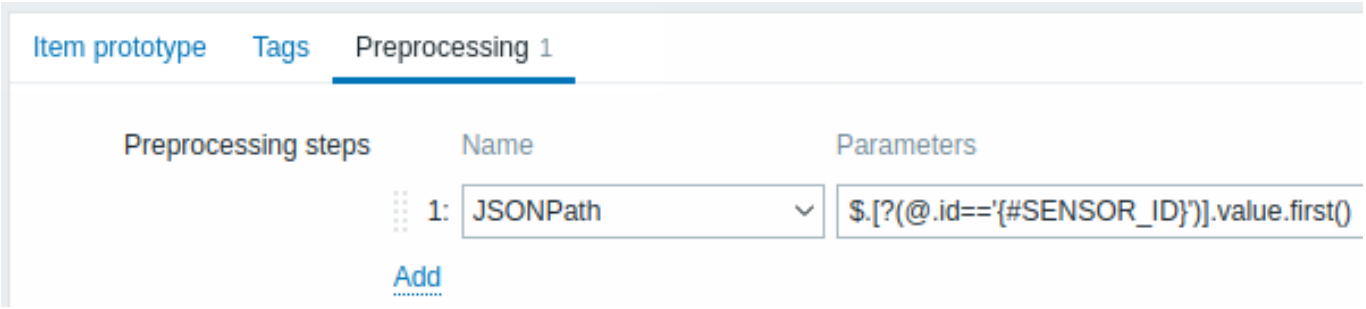

Tenga en cuenta el uso de la macro {#SENSOR_ID} en el nombre del prototipo de la métrica y de la clave:

- *Nombre*: Valor IPMI para el sensor {#SENSOR_ID}
- *Clave*: ipmi_sensor[{#SENSOR_ID}]

Como tipo de información, *Numérica (sin signo)*.

En la pestaña "Preprocesamiento" del prototipo de la métrica, seleccione JSONPath y use la siguiente expresión JSONPath como parámetro:

```
$.[?(@.id=='{#SENSOR_ID}')].value.first()
```




Cuando comience el descubrimiento, se creará una métrica por cada sensor IPMI. Esta métrica devolverá el valor entero del sensor dado.

#### 8 Descubrimiento de los servicios systemd

Descripción general

Es posible descubrir unidades systemd (servicios, por defecto) con Zabbix.

Clave del elemento

El elemento a utilizar en la regla de descubrimiento es

```
systemd.unit.discovery
```

> **Attention:**
> Esta clave de elemento solo es compatible con Zabbix agent 2.

Este elemento devuelve un JSON con información sobre las unidades systemd, por ejemplo:

```
[{
    "{#UNIT.NAME}": "mysqld.service",
    "{#UNIT.DESCRIPTION}": "MySQL Server",
    "{#UNIT.LOADSTATE}": "loaded",
    "{#UNIT.ACTIVESTATE}": "active",
    "{#UNIT.SUBSTATE}": "running",
```

```
    "{#UNIT.FOLLOWED}": "",
    "{#UNIT.PATH}": "/org/freedesktop/systemd1/unit/mysqld_2eservice",
    "{#UNIT.JOBID}": 0,
    "{#UNIT.JOBTYPE}": "",
    "{#UNIT.JOBPATH}": "/",
    "{#UNIT.UNITFILESTATE}": "enabled"
    "{#UNIT.SERVICETYPE}": "simple"
}, {
    "{#UNIT.NAME}": "systemd-journald.socket",
    "{#UNIT.DESCRIPTION}": "Journal Socket",
    "{#UNIT.LOADSTATE}": "loaded",
    "{#UNIT.ACTIVESTATE}": "active",
    "{#UNIT.SUBSTATE}": "running",
    "{#UNIT.FOLLOWED}": "",
    "{#UNIT.PATH}": "/org/freedesktop/systemd1/unit/systemd_2djournald_2esocket",
    "{#UNIT.JOBID}": 0,
    "{#UNIT.JOBTYPE}": "",
    "{#UNIT.JOBPATH}": "/",
    "{#UNIT.UNITFILESTATE}": "enabled"
}]
```

Descubrimiento de unidades systemd deshabilitadas

También es posible descubrir unidades systemd **deshabilitadas**. En este caso se devuelven tres macros en el JSON resultante:

- {#UNIT.PATH}
- {#UNIT.ACTIVESTATE}
- {#UNIT.UNITFILESTATE}.

**Attention:**
Para crear métricas e iniciadores a partir de prototipos para unidades systemd deshabilitadas, asegúrese de ajustar (o eliminar) la prohibición de filtros LLD para {#UNIT.ACTIVESTATE} y {#UNIT.UNITFILESTATE}.

Macros compatibles

Se admiten los siguientes macros para su uso en la regla de descubrimiento y prototipos de elementos, disparadores y gráficos:

| Macro | Descripción |
|---|---|
| {#UNIT.NAME} | Nombre de la unidad principal. |
| {#UNIT.DESCRIPTION} | Descripción legible por humanos. |
| {#UNIT.LOADSTATE} | Estado de carga (es decir, si el archivo de la unidad se ha cargado correctamente) |
| {#UNIT.ACTIVESTATE} | Estado activo (es decir, si la unidad está actualmente iniciada o no) |
| {#UNIT.SUBSTATE} | Subestado (una versión más detallada del estado activo que es específica del tipo de unidad, lo que el estado activo no es) |
| {#UNIT.FOLLOWED} | Unidad cuyo estado está siendo seguido por esta unidad, si existe; de lo contrario, una cadena vacía. |
| {#UNIT.PATH} | Ruta del objeto de la unidad. |
| {#UNIT.JOBID} | ID numérico del trabajo si hay un trabajo en cola para la unidad de trabajo; 0 en caso contrario. |
| {#UNIT.JOBTYPE} | Tipo de trabajo. |
| {#UNIT.JOBPATH} | Ruta del objeto de trabajo. |
| {#UNIT.UNITFILESTATE} | El estado de instalación del archivo de la unidad. |
| {#UNIT.SERVICETYPE} | Tipo de la unidad de servicio (por ejemplo, `simple`, `forking`, `oneshot`, `idle`, etc.). Este macro solo se devuelve si la unidad es un servicio. |

Prototipos de métricas

Los prototipos de métricas que se pueden crear basándose en el descubrimiento de servicios systemd incluyen, por ejemplo:

- Nombre de la métrica: `{#UNIT.DESCRIPTION} información de estado activo`; clave de la métrica: `systemd.unit.info["{`
- Nombre de la métrica: `{#UNIT.DESCRIPTION} información del estado de carga`; clave de la métrica: `systemd.unit.info["{#UNIT.NAME}",LoadState]`

### 9 Descubrimiento de los servicios de Windows

Descripción general

De manera similar a como se descubren los sistemas de archivos, es posible descubrir también los servicios de Windows.

Clave de la métrica

La métrica a utilizar en la regla de descubrimiento es

`service.discovery`

Macros soportados

Se admiten los siguientes macros para su uso en la regla de descubrimiento y en los prototipos de elementos, disparadores y gráficos:

| Macro | Descripción |
|---|---|
| {#SERVICE.NAME} | Nombre del servicio. |
| {#SERVICE.DISPLAYNAME} | Nombre mostrado del servicio. |
| {#SERVICE.DESCRIPTION} | Descripción del servicio. |
| {#SERVICE.STATE} | Valor numérico del estado del servicio.<br>Consulte el elemento service.info para más detalles. |
| {#SERVICE.STATENAME} | Nombre del estado del servicio.<br>Consulte el elemento service.info para más detalles. |
| {#SERVICE.PATH} | Ruta del servicio. |
| {#SERVICE.USER} | Usuario del servicio. |
| {#SERVICE.STARTUP} | Valor numérico del tipo de inicio del servicio.<br>Consulte el elemento service.info para más detalles. |
| {#SERVICE.STARTUPNAME} | Nombre del tipo de inicio del servicio.<br>Consulte el elemento service.info para más detalles. |
| {#SERVICE.STARTUPTRIGGER} | Valor numérico que indica si el tipo de inicio del servicio tiene:<br>0 - sin desencadenadores de inicio<br>1 - tiene desencadenadores de inicio<br>Es útil para descubrir tipos de inicio de servicio como *Automático (inicio por desencadenador)*, *Automático retrasado (inicio por desencadenador)* y *Manual (inicio por desencadenador).* |

Basándose en el descubrimiento de servicios de Windows, puede crear un prototipo de elemento como

`service.info[{#SERVICE.NAME},<param>]`

donde `param` acepta los siguientes valores: *state*, *displayname*, *path*, *user*, *startup* o *description*.

Por ejemplo, para obtener el nombre mostrado de un servicio puede usar un elemento "service.info[{#SERVICE.NAME},displayname]". Si el valor de `param` no se especifica ("service.info[{#SERVICE.NAME}]"), se utiliza el parámetro *state* por defecto.

### 10 Descubrimiento de instancias de contadores de rendimiento de Windows

Descripción general

Es posible descubrir instancias de objetos de los contadores de rendimiento de Windows. Esto resulta útil para los contadores de rendimiento de múltiples instancias.

Clave del elemento

Para configurar la regla de descubrimiento, utilice la siguiente métrica:

- `perf_instance.discovery[object]`

Tenga en cuenta que el nombre del objeto puede estar localizado. Por ejemplo:

```
perf_instance.discovery[Processor] # El nombre del objeto está en inglés.
perf_instance.discovery[Procesador] # El nombre del objeto está en español.
```

Como alternativa, para garantizar que el nombre del objeto se proporcione en inglés, independientemente de la localización del sistema operativo, utilice la siguiente métrica:

- perf_instance_en.discovery[object]

Por ejemplo:

```
perf_instance_en.discovery[Processor]
perf_instance_en.discovery[Memory]
```

Macros compatibles

El proceso de descubrimiento devolverá todas las instancias del objeto especificado en la macro {#INSTANCE}:

```
[
{"{#INSTANCE}": "0"},
{"{#INSTANCE}": "1"},
{"{#INSTANCE}": "_Total"}
]
```

Esta macro se puede utilizar en los prototipos de las métricas perf_counter[] y perf_counter_en[].

Por ejemplo, si la clave de la métrica utilizada en la regla de descubrimiento es perf_instance.discovery[Processor], puede crear el siguiente prototipo de métrica:

```
perf_counter["\Processor({#INSTANCE})\% Processor Time"]
```

Nota:

- Si no se encuentra el objeto especificado o no admite instancias de variables, la métrica de descubrimiento pasará a ser NOTSUPPORTED.
- Si el objeto especificado admite instancias variables pero actualmente no tiene ninguna instancia, se devolverá una matriz JSON vacía.
- Se omitirán las instancias duplicadas.

**11 Descubrimiento mediante consultas WMI**

Descripción general

WMI es una poderosa interfaz en Windows que se puede utilizar para recuperar información diversa sobre los componentes, servicios, estado y software instalado.

Se puede utilizar para el descubrimiento de discos físicos y sus datos de rendimiento. , descubrimiento de interfaz de red, descubrimiento de invitados Hyper-V, monitorear los servicios de Windows y muchas otras cosas en el sistema operativo Windows.

Este tipo de descubrimiento de bajo nivel se realiza usando consultas WQL cuyos resultados se transforman automáticamente en un objeto JSON adecuado para descubrimiento de bajo nivel.

Clave del elemento

El elemento a utilizar en la regla de descubrimiento es

wmi.getall[<namespace>,<query>]

Este elemento transforma el resultado de la consulta en un array JSON. Por ejemplo:

```
select * from Win32_DiskDrive where Name like '%PHYSICALDRIVE%'
```

puede devolver algo como esto:

```
[
    {
        "DeviceID" : "\\.\PHYSICALDRIVE0",
        "BytesPerSector" : 512,
        "Capabilities" : [
            3,
            4
        ],
        "CapabilityDescriptions" : [
            "Random Access",
            "Supports Writing"
        ],
        "Caption" : "VBOX HARDDISK ATA Device",
        "ConfigManagerErrorCode" : 0,
        "ConfigManagerUserConfig" : "False",
```

```
        "CreationClassName" : "Win32_DiskDrive",
        "Description" : "Disk drive",
        "FirmwareRevision" : "1.0",
        "Index" : 0,
        "InterfaceType" : "IDE"
    },
    {
        "DeviceID" : "\\.\PHYSICALDRIVE1",
        "BytesPerSector" : 512,
        "Capabilities" : [
            3,
            4
        ],
        "CapabilityDescriptions" : [
            "Random Access",
            "Supports Writing"
        ],
        "Caption" : "VBOX HARDDISK ATA Device",
        "ConfigManagerErrorCode" : 0,
        "ConfigManagerUserConfig" : "False",
        "CreationClassName" : "Win32_DiskDrive",
        "Description" : "Disk drive",
        "FirmwareRevision" : "1.0",
        "Index" : 1,
        "InterfaceType" : "IDE"
    }
]
```


Macros de descubrimiento de bajo nivel

Aunque no se crean macros de descubrimiento de bajo nivel en el archivo JSON devuelto, estas macros pueden ser definidas por el usuario como un paso adicional, usando la funcionalidad de macro LLD personalizada con JSONPath apuntando a los valores descubiertos en el JSON devuelto.

Luego, las macros se pueden utilizar para crear prototipos de métricas, iniciadores, etc.

#### 12 Descubrimiento mediante consultas SQL ODBC

Descripción general

Este tipo de descubrimiento de bajo nivel se realiza usando consultas SQL, cuyos resultados se transforman automáticamente en un objeto JSON adecuado para descubrimiento de bajo nivel.

Clave de la métrica

Las consultas SQL se realizan utilizando un tipo de métrica "Monitor de base de datos". Por lo tanto, la mayoría de las instrucciones en la página monitoreo ODBC se aplican para obtener una regla de descubrimiento de "Monitor de base de datos" que funcione.

Se pueden utilizar dos claves de métricas en las reglas de descubrimiento del "monitor de base de datos":

- **db.odbc.discovery**[<descripción única corta>,<dsn>,<cadena de conexión>] - esta métrica transforma el resultado de la consulta SQL en una matriz JSON, convirtiendo los nombres de columnas del resultado de la consulta en una macro de descubrimiento de bajo nivel con los nombres emparejados con los valores de campo descubiertos. Estas macros pueden ser utilizadas para crear prototipos de métricas, iniciadores, etc. Ver también: Usando db.odbc.discovery.
- **db.odbc.get**[<descripción corta única>,<dsn>,<cadena de conexión>] - esta métrica transforma el resultado de la consulta SQL en una matriz JSON, manteniendo los nombres de columnas originales del resultado de la consulta como nombre de campo en JSON emparejado con los valores descubiertos. En comparación con `db.odbc.discovery[]`, esta métrica no crea macros de descubrimiento de bajo nivel en el JSON devuelto, por lo tanto no es necesario comprobar si los nombres de las columnas pueden ser nombres de macro válidos. Las macros de descubrimiento de bajo nivel se pueden definir como un paso adicional según sea necesario, utilizando la funcionalidad macro LLD personalizada con JSONPath apuntando a los valores descubiertos en el JSON devuelto. Consulte también: Usando db.odbc.get.

Usando db.odbc.discovery

El siguiente ejemplo demuestra cómo una consulta SQL se transforma en JSON utilizando el descubrimiento de bajo nivel de proxies de Zabbix, basado en una consulta ODBC sobre la base de datos de Zabbix. Esto es útil para la creación automática de items

internos "zabbix[proxy,<name>,lastaccess]" para monitorizar qué proxies están activos.

Comience con la configuración de la regla de descubrimiento:

lld_rule_odbc.png

Todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Aquí, se utiliza la siguiente consulta directa sobre la base de datos de Zabbix para seleccionar todos los proxies de Zabbix, junto con el número de hosts que están monitorizando. El número de hosts puede usarse, por ejemplo, para filtrar proxies vacíos:

```
mysql> SELECT h1.host, COUNT(h2.host) AS count FROM hosts h1 LEFT JOIN hosts h2 ON h1.hostid = h2.proxyid
+---------+-------+
| host    | count |
+---------+-------+
| Japan 1 |     5 |
| Japan 2 |    12 |
| Latvia  |     3 |
+---------+-------+
3 rows in set (0.01 sec)
```

Por el funcionamiento interno del item "db.odbc.discovery[,{$DSN}]", el resultado de esta consulta se transforma automáticamente en el siguiente JSON:

```
[
    {
        "{#HOST}": "Japan 1",
        "{#COUNT}": "5"
    },
    {
        "{#HOST}": "Japan 2",
        "{#COUNT}": "12"
    },
    {
        "{#HOST}": "Latvia",
        "{#COUNT}": "3"
    }
]
```

Se puede ver que los nombres de las columnas se convierten en nombres de macros y las filas seleccionadas se convierten en los valores de estas macros.

**Note:**
Si no es obvio cómo un nombre de columna se transformaría en un nombre de macro, se recomienda usar alias de columna como "COUNT(h2.host) AS count" en el ejemplo anterior.
En caso de que un nombre de columna no pueda convertirse en un nombre de macro válido, la regla de descubrimiento pasa a no soportada, con el mensaje de error detallando el número de columna problemático. Si se desea ayuda adicional, los nombres de columna obtenidos se proporcionan bajo DebugLevel=4 en el archivo de log del servidor Zabbix:

```
$ grep db.odbc.discovery /tmp/zabbix_server.log
 ...
 23876:20150114:153410.856 In db_odbc_discovery() query:'SELECT h1.host, COUNT(h2.host) FROM hosts h1 l
 23876:20150114:153410.860 db_odbc_discovery() column[1]:'host'
 23876:20150114:153410.860 db_odbc_discovery() column[2]:'COUNT(h2.host)'
 23876:20150114:153410.860 End of db_odbc_discovery():NOTSUPPORTED
 23876:20150114:153410.860 Item [Zabbix server:db.odbc.discovery[proxies,{$DSN}]] error: Cannot convert
```

Ahora que entendemos cómo una consulta SQL se transforma en un objeto JSON, podemos usar la macro {#HOST} en los prototipos de item:

item_prototype_odbc.png

Una vez realizado el descubrimiento, se creará un item para cada proxy:

discovered_items_odbc1.png

Usando db.odbc.get

Usando `db.odbc.get[,{$DSN}]` y el siguiente ejemplo de SQL:

```
mysql> SELECT h1.host, COUNT(h2.host) AS count FROM hosts h1 LEFT JOIN hosts h2 ON h1.hostid = h2.proxy_ho
+---------+-------+
| host | count |
+---------+-------+
| Japón 1 | 5 |
| Japón 2 | 12 |
| Letonia | 3 |
+---------+-------+
3 filas en conjunto (0,01 seg)
```

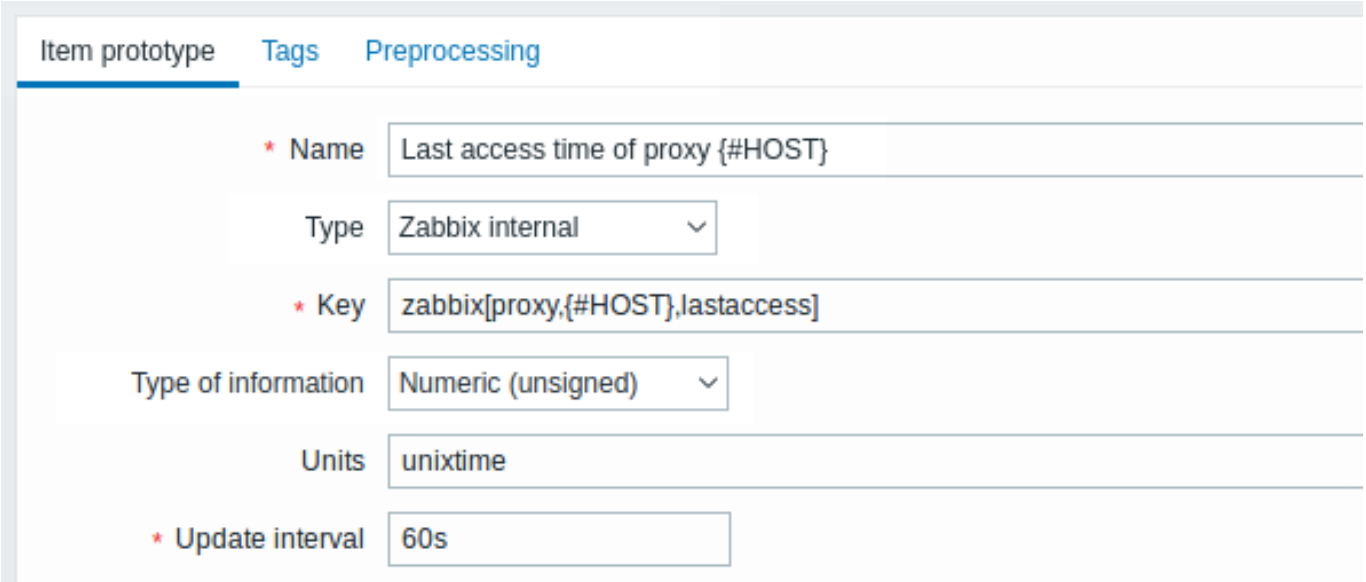
se devolverá este JSON:

```
[
    {
        "host": "Japón 1",
        "count": "5"
    },
    {
        "host": "Japón 2",
        "count": "12"
    },
    {
        "host": "Letonia",
        "count": "3"
    }
]
```

Como puede ver, allí no hay macros de descubrimiento de bajo nivel. Sin embargo, se pueden crear macros de descubrimiento personalizadas de bajo nivel en la pestaña de macros LLD de una regla de descubrimiento usando JSONPath, por ejemplo:

`{#HOST}` → `$.host`

Ahora esta macro {#HOST} se puede utilizar en prototipos de métricas:




#### 13 Descubrimiento utilizando datos de Prometheus

Descripción general

Los datos proporcionados en formato de línea Prometheus se pueden utilizar para el descubrimiento de bajo nivel.

Consulte las comprobaciones de Prometheus para más detalles sobre cómo se implementa la consulta de datos de Prometheus en Zabbix.

Configuración

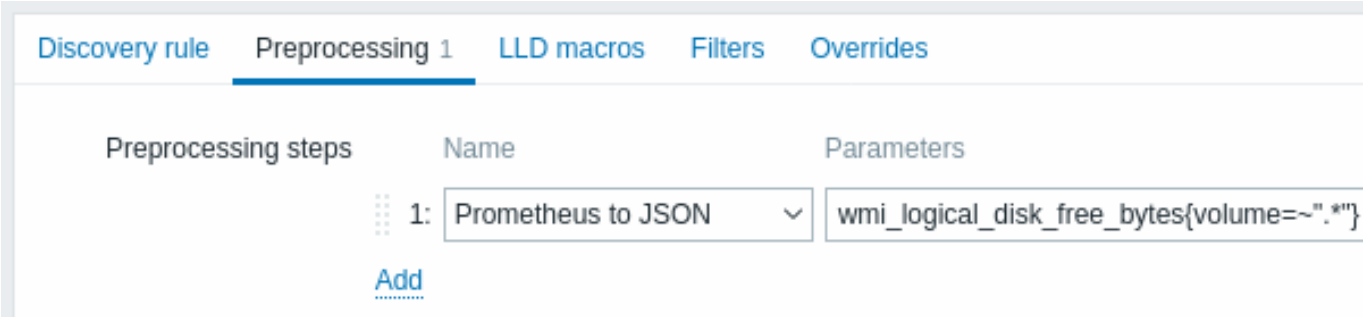
La regla de descubrimiento de bajo nivel debe crearse como métrica dependiente de la métrica principal HTTP que recopila datos de Prometheus.

Prometheus a JSON

En la regla de descubrimiento, vaya a la pestaña Preprocesamiento y seleccione la opción de preprocesamiento *Prometheus a JSON*. Los datos en formato JSON son necesarios para el descubrimiento y la opción de preprocesamiento *Prometheus a JSON* devolverá exactamente eso, con los siguientes atributos:

- nombre de la métrica
- valor de la métrica
- ayuda (si está presente)
- tipo (si está presente)
- etiquetas (si están presentes)
- línea cruda

Por ejemplo, consultando `wmi_logic_disk_free_bytes`:




de estas líneas de Prometheus:

```
# AYUDA wmi_logic_disk_free_bytes Espacio libre en bytes (LogicalDisk.PercentFreeSpace)
# TIPO calibre wmi_logic_disk_free_bytes
wmi_logical_disk_free_bytes{volume="C:"} 3.5180249088e+11
wmi_logical_disk_free_bytes{volume="D:"} 2.627731456e+09
wmi_logical_disk_free_bytes{volume="HarddiskVolume4"} 4.59276288e+08
```

retornará:


```
[
    {
        "name": "wmi_logical_disk_free_bytes",
        "help": "Free space in bytes (LogicalDisk.PercentFreeSpace)",
        "type": "gauge",
        "labels": {
            "volume": "C:"
         },
        "value": "3.5180249088e+11",
        "line_raw": "wmi_logical_disk_free_bytes{volume=\"C:\"} 3.5180249088e+11"
    },
    {
        "name": "wmi_logical_disk_free_bytes",
        "help": "Free space in bytes (LogicalDisk.PercentFreeSpace)",
        "type": "gauge",
        "labels": {
            "volume": "D:"
         },
        "value": "2.627731456e+09",
        "line_raw": "wmi_logical_disk_free_bytes{volume=\"D:\"} 2.627731456e+09"
    },
    {
        "name": "wmi_logical_disk_free_bytes",
        "help": "Free space in bytes (LogicalDisk.PercentFreeSpace)",
        "type": "gauge",
        "labels": {
            "volume": "HarddiskVolume4"
         },
        "value": "4.59276288e+08",
        "line_raw": "wmi_logical_disk_free_bytes{volume=\"HarddiskVolume4\"} 4.59276288e+08"
```

```
    }
]
```

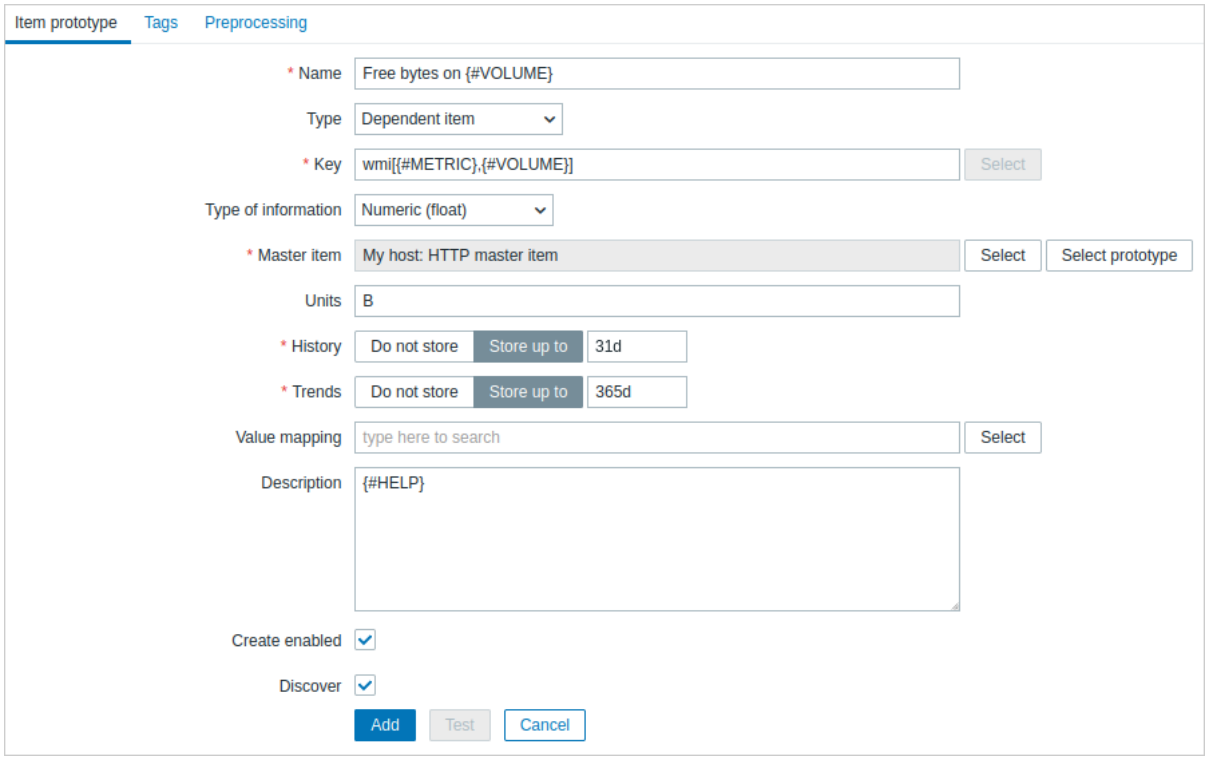
Mapeo de macros LLD

A continuación tiene que ir a la pestaña de macros LLD y hacer los siguientes mapeos:

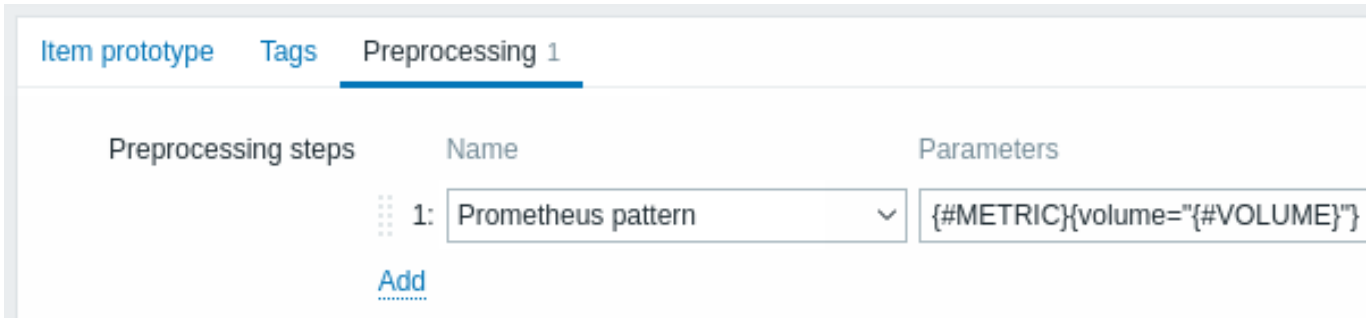
```
{#VOLUME}=$.labels['volume']
{#METRIC}=$['name']
{#HELP}=$['help']
```

Prototipo de métrica

Es posible que desee crear un prototipo de métrica como este:




con opciones de preprocesamiento:




**14 Descubrimiento de dispositivos de bloque**

De manera similar a como se descubren los sistemas de ficheros, también es posible descubrir dispositivos de bloque y sus tipos.

Clave de la métrica

La clave de la métrica que se utilizará en la regla de descubrimiento es

`vfs.dev.discovery`

Esta métrica solo es compatible con plataformas Linux.

Puede crear reglas de descubrimiento utilizando esta métrica de descubrimiento y:

- filtro: **{#DEVNAME} matches** `sd[\D]$` - para descubrir dispositivos denominado ”sd0”, ”sd1”, ”sd2”, ...

- filtro: **{#DEVTYPE} matches** `disk` **AND {#DEVNAME} does not match**`^loop.*` - para descubrir dispositivos de tipo disco cuyo nombre no empiece por "loop"

Macros compatibles

Esta clave de descubrimiento devuelve dos macros: {#DEVNAME} y {#DEVTYPE} identificando el nombre y tipo del dispositivo de bloque respectivamente, por ejemplo:

```
[
   {
      "{#DEVNAME}":"loop1",
      "{#DEVTYPE}":"disk"
   },
   {
      "{#DEVNAME}":"dm-0",
      "{#DEVTYPE}":"disk"
   },
   {
      "{#DEVNAME}":"sda",
      "{#DEVTYPE}":"disk"
   },
   {
      "{#DEVNAME}":"sda1",
      "{#DEVTYPE}":"partition"
   }
]
```

El descubrimiento de dispositivos de bloque permite usar las métricas `vfs.dev.read[]` y `vfs.dev.write[]` para crear prototipos de métricas utilizando la macro {#DEVNAME}, por ejemplo:

- "vfs.dev.read[{#DEVNAME},sps]"
- "vfs.dev.write[{#DEVNAME},sps]"

{#DEVTYPE} está destinado al filtrado de dispositivos.

#### 15 Descubrimiento de interfaces de equipos en Zabbix

Descripción general

Es posible descubrir todas las Interfaces configuradas en la interfaz de Zabbix para un equipo.

Clave del item

El item a utilizar en la regla de descubrimiento es el item interno de Zabbix:

`zabbix[host,discovery,interfaces]`

Este item devuelve un JSON con la descripción de las interfaces, incluyendo:

- Dirección IP/nombre DNS (dependiendo de la configuración "Conectar a" del host)
- Número de puerto
- Tipo de interfaz (agent de Zabbix, SNMP, JMX, IPMI)
- Si es la interfaz por defecto o no
- Si la característica de petición masiva está habilitada - solo para interfaces SNMP.

Por ejemplo:

```
[{"{#IF.CONN}":"192.168.3.1","{#IF.IP}":"192.168.3.1","{#IF.DNS}":"","{#IF.PORT}":"10050","{#IF.TYPE}":"AG
```

Con múltiples interfaces, sus registros en JSON se ordenan por:

- Tipo de interfaz,
- Por defecto - la interfaz por defecto se coloca antes que las interfaces no por defecto,
- ID de la interfaz (en orden ascendente).

Macros compatibles

Las siguientes macros son compatibles para su uso en el filtro de la regla de descubrimiento y prototipos de métricas, iniciadores y gráficos:

| Macro | Descripción |
|---|---|
| {#IF.CONN} | Dirección IP de la interfaz o nombre de equipo DNS. |
| {#IF.IP} | Dirección IP de interfaz. |
| {#IF.DNS} | Nombre de equipo DNS de la interfaz. |
| {#IF.PORT} | Número de puerto de interfaz. |
| {#IF.TYPE} | Tipo de interfaz (”AGENT”, ”SNMP”, ”JMX” o ”IPMI”). |
| {#IF.DEFAULT} | Estado predeterminado de la interfaz:<br>0 - interfaz no predeterminada<br>1 - interfaz predeterminada |
| {#IF.SNMP.BULK} | Estado de procesamiento masivo SNMP para la interfaz:<br>0 - deshabilitado<br>1 - habilitado<br>Esta macro se devuelve solo si el tipo de interfaz es “SNMP”. |

### 8 Reglas LLD personalizadas

Descripción general

También es posible crear una regla de LLD completamente personalizada, descubriendo cualquier tipo de entidades, por ejemplo, bases de datos en un servidor de bases de datos.

Para ello, se debe crear un elemento personalizado que devuelva una cadena JSON, especificando los objetos encontrados y, opcionalmente, algunas de sus propiedades. La cantidad de macros por entidad no está limitada; mientras que las reglas de descubrimiento integradas devuelven una o dos macros (por ejemplo, dos para el descubrimiento de sistemas de archivos), es posible devolver más.

Ejemplo

El formato de cadena JSON requerido se ilustra mejor con un ejemplo. Suponga que está ejecutando un agente Zabbix 1.8 antiguo (uno que no admite la clave vfs.fs.discovery), pero aún necesita descubrir sistemas de archivos. Aquí hay un sencillo script en Perl para Linux que descubre los sistemas de archivos montados y los muestra en JSON, incluyendo tanto el nombre como el tipo del sistema de archivos. Una forma de usarlo sería como un UserParameter con la clave ”vfs.fs.discovery_perl”:

```
####!/usr/bin/perl

$first = 1;

print "[\n";

for (`cat /proc/mounts`)
{
    ($fsname, $fstype) = m/\S+ (\S+) (\S+)/;

    print "\t,\n" if not $first;
    $first = 0;

    print "\t{\n";
    print "\t\t\"{#FSNAME}\":\"$fsname\",\n";
    print "\t\t\"{#FSTYPE}\":\"$fstype\"\n";
    print "\t}\n";
}

print "]\n";
```

**Attention:**
Los símbolos permitidos para los nombres de macros LLD son **0-9**, **A-Z**, _, **.** Las letras minúsculas no están soportadas en los nombres.

A continuación se muestra un ejemplo de su salida (reformateado para mayor claridad). El JSON para comprobaciones de descubrimiento personalizadas debe seguir el mismo formato.

```
[
    { "{#FSNAME}":"/",                          "{#FSTYPE}":"rootfs"    },
    { "{#FSNAME}":"/sys",                       "{#FSTYPE}":"sysfs"     },
```

```
    { "{#FSNAME}":"/proc",                      "{#FSTYPE}":"proc"     },
    { "{#FSNAME}":"/dev",                       "{#FSTYPE}":"devtmpfs" },
    { "{#FSNAME}":"/dev/pts",                   "{#FSTYPE}":"devpts"   },
    { "{#FSNAME}":"/lib/init/rw",               "{#FSTYPE}":"tmpfs"    },
    { "{#FSNAME}":"/dev/shm",                   "{#FSTYPE}":"tmpfs"    },
    { "{#FSNAME}":"/home",                      "{#FSTYPE}":"ext3"     },
    { "{#FSNAME}":"/tmp",                       "{#FSTYPE}":"ext3"     },
    { "{#FSNAME}":"/usr",                       "{#FSTYPE}":"ext3"     },
    { "{#FSNAME}":"/var",                       "{#FSTYPE}":"ext3"     },
    { "{#FSNAME}":"/sys/fs/fuse/connections",   "{#FSTYPE}":"fusectl"  }
]
```

En el ejemplo anterior se requiere que las claves coincidan con los nombres de las macros LLD utilizadas en los prototipos, la alternativa es extraer los valores de las macros LLD usando JSONPath {#FSNAME} → $.fsname y {#FSTYPE} → $.fstype, haciendo posible así el siguiente script:

```
####!/usr/bin/perl

$first = 1;

print "[\n";

for (`cat /proc/mounts`)
{
    ($fsname, $fstype) = m/\S+ (\S+) (\S+)/;

    print "\t,\n" if not $first;
    $first = 0;

    print "\t{\n";
    print "\t\t\"fsname\":\"$fsname\",\n";
    print "\t\t\"fstype\":\"$fstype\"\n";
    print "\t}\n";
}

print "]\n";
```

A continuación se muestra un ejemplo de su salida (reformateado para mayor claridad).

```
[
    { "fsname":"/",                         "fstype":"rootfs"   },
    { "fsname":"/sys",                      "fstype":"sysfs"    },
    { "fsname":"/proc",                     "fstype":"proc"     },
    { "fsname":"/dev",                      "fstype":"devtmpfs" },
    { "fsname":"/dev/pts",                  "fstype":"devpts"   },
    { "fsname":"/lib/init/rw",              "fstype":"tmpfs"    },
    { "fsname":"/dev/shm",                  "fstype":"tmpfs"    },
    { "fsname":"/home",                     "fstype":"ext3"     },
    { "fsname":"/tmp",                      "fstype":"ext3"     },
    { "fsname":"/usr",                      "fstype":"ext3"     },
    { "fsname":"/var",                      "fstype":"ext3"     },
    { "fsname":"/sys/fs/fuse/connections",  "fstype":"fusectl"  }
]
```

Luego, en el campo *Filtro* de la regla de descubrimiento, puede especificar "{#FSTYPE}" como macro y "rootfs|ext3" como expresión regular.

**Note:**
No tiene que usar nombres de macro como FSNAME/FSTYPE con reglas LLD personalizadas, es libre de usar los nombres que desee. En caso de que se use JSONPath, la fila LLD será un elemento de matriz que puede ser un objeto, pero también puede ser otra matriz o un valor.

Tenga en cuenta que, si utiliza un parámetro de usuario, el valor de retorno está limitado a 16 MB. Para más detalles, consulte límites de datos para valores de retorno de LLD.

# 16 Monitorización distribuida

**Descripción general** Zabbix proporciona una forma efectiva y confiable de monitorear una infraestructura de TI distribuida usando Zabbix proxies.

Los servidores proxy se pueden utilizar para recopilar datos localmente en nombre de un Servidor Zabbix centralizado y luego informar los datos a dicho servidor.

Características del proxy

Al tomar la decisión de usar/no usar un proxy, se deben tener en cuenta varias consideraciones.

| | Proxy |
|---|---|
| *Ligero* | **Sí** |
| *Interfaz gráfica* | No |
| *Funciona independientemente* | **Sí** |
| *Fácil mantenimiento* | **Sí** |
| *Creación automática de BD* | **Sí**[1] |
| *Administración local* | No |
| *Listo para hardware embebido* | **Sí** |
| *Conexiones TCP unidireccionales* | **Sí** |
| *Configuración centralizada* | **Sí** |
| *Genera notificaciones* | No |

[1] La función de creación automática de BD solo funciona con SQLite. Otras bases de datos compatibles requieren configuración manual.

**Attention:**
El proxy de Zabbix no es consciente de los periodos de mantenimiento; consulte Cálculo de colas durante el mantenimiento para más detalles.

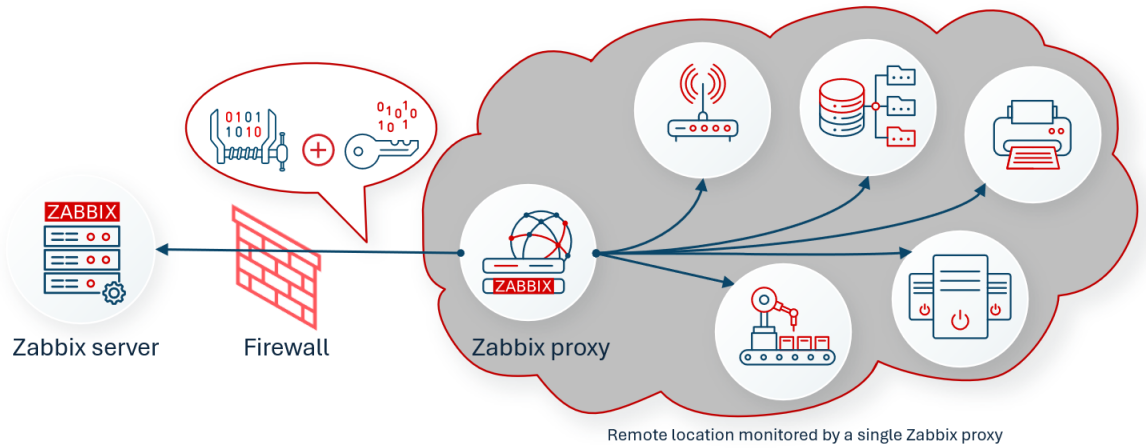
## 1 Proxies

**Descripción general** Un proxy de Zabbix puede recopilar datos de rendimiento y disponibilidad en nombre del servidor Zabbix. De esta manera, un proxy puede asumir parte de la carga de recopilación de datos y descargar al servidor Zabbix.

Además, utilizar un proxy es la forma más sencilla de implementar una monitorización centralizada y distribuida, cuando todos los agents y proxies informan a un único servidor Zabbix y todos los datos se recopilan de forma centralizada.

Un proxy de Zabbix puede utilizarse para:

- Monitorizar ubicaciones remotas
- Monitorizar ubicaciones con comunicaciones poco fiables
- Descargar al servidor Zabbix cuando se monitorizan miles de dispositivos
- Simplificar el mantenimiento de la monitorización distribuida




El proxy sólo requiere una conexión TCP al servidor Zabbix. De este modo, es más fácil sortear un cortafuegos, ya que sólo hay que configurar una regla de cortafuegos.

**Attention:**
El proxy de Zabbix debe utilizar una base de datos independiente. Si se apunta a la base de datos del servidor Zabbix, se romperá la configuración.

Todos los datos recopilados por el proxy se almacenan localmente antes de transmitirlos al servidor. De este modo, no se pierden datos debido a problemas de comunicación temporales con el servidor. Los parámetros *ProxyLocalBuffer* y *ProxyOfflineBuffer* del archivo de configuración del proxy controlan durante cuánto tiempo se conservan los datos localmente.

**Attention:**
Puede ocurrir que un proxy, que recibe los últimos cambios de configuración directamente de la base de datos del servidor Zabbix, tenga una configuración más actualizada que el servidor Zabbix, cuya configuración puede no actualizarse tan rápido debido al valor de CacheUpdateFrequency. Como resultado, el proxy puede empezar a recopilar datos y enviarlos al servidor Zabbix, que los ignora.

El proxy de Zabbix es un recolector de datos. No calcula triggers, procesa eventos ni envía alertas. Para obtener una visión general de la funcionalidad del proxy, consulte la siguiente tabla:

| Función | | ¿Soportado por el proxy? |
|---|---|---|
| Items | | |
| | *Comprobaciones de Zabbix agent* | **Sí** |
| | *Comprobaciones de Zabbix agent (activas)* | **Sí** [1] |
| | *Comprobaciones simples* | **Sí** |
| | *Items trapper* | **Sí** |
| | *Comprobaciones SNMP* | **Sí** |
| | *Traps SNMP* | **Sí** |
| | *Comprobaciones IPMI* | **Sí** |
| | *Comprobaciones JMX* | **Sí** |
| | *Monitorización de archivos de registro* | **Sí** |
| | *Comprobaciones internas* | **Sí** |
| | *Comprobaciones SSH* | **Sí** |
| | *Comprobaciones Telnet* | **Sí** |
| | *Comprobaciones externas* | **Sí** |
| | *Items dependientes* | **Sí** |
| | *Items script* | **Sí** |
| | *Items browser* | **Sí** |
| Monitorización web incorporada | | **Sí** |
| Preprocesamiento de valores de item | | **Sí** |
| Descubrimiento de red | | **Sí** |
| Autoregistro activo de agent | | **Sí** |
| Descubrimiento de bajo nivel | | **Sí** [2] |
| Comandos remotos | | **Sí** |
| Cálculo de triggers | | *No* |
| Procesamiento de eventos | | *No* |

| Función | ¿Soportado por el proxy? |
|---|---|
| Correlación de eventos | *No* |
| Envío de alertas | *No* |

**Note:**
[1] Para asegurarse de que un agent solicita las comprobaciones activas al proxy (y no al servidor), el proxy debe figurar en el parámetro **ServerActive** del archivo de configuración del agent.<br> [2] Para LLD, el proxy de Zabbix sólo recopila y preprocesa los datos y luego los envía al servidor Zabbix para su posterior procesamiento.

Protección contra sobrecargas

Si el servidor Zabbix estuvo inactivo por algún tiempo y los servidores proxy han recopilado una gran cantidad de datos, y luego se inicia el servidor, es posible que se sobrecargue (el uso de la caché del historial permanece entre 95 y 100 % durante algún tiempo). Esta sobrecarga podría provocar un impacto en el rendimiento, donde las comprobaciones se procesan más lentamente de lo que deberían. Se implementó una protección contra este escenario para evitar problemas que surjan. debido a la sobrecarga de la caché del historial.

Cuando la caché del historial del servidor Zabbix está llena, el acceso de escritura a la caché del historial se ve estrangulado y se detienen los procesos de recopilación de datos del servidor. El caso de sobrecarga más común de la caché del historial ocurre después de un tiempo de inactividad del servidor cuando los servidores proxy están enviandole los datos recopilados. Para evitarlo, se agregó esta limitación de proxy (actualmente no se puede deshabilitar).

El servidor Zabbix dejará de aceptar datos de servidores proxy cuando el uso de la caché del historial alcance el 80%. En lugar de eso, esos proxies se incluirán en una lista de limitación. Esto continuará hasta que el uso de caché cae al 60%. Ahora el servidor comenzará a aceptar datos de los servidores proxy uno por uno, definidos por la lista de limitación. Esto significa que el primer proxy que intentó cargar datos durante el período de limitación se tomará primero y hasta que finalice, el servidor no aceptará datos de otros proxy.

Este modo de limitación continuará hasta que el uso de la caché vuelva a alcanzar el 80 % o baje al 20 %. o la lista de limitación está vacía. En el primer caso, el servidor dejará de aceptar datos de proxy nuevamente. En los otros dos casos el servidor empezará a funcionar con normalidad, aceptando datos de todos los proxy.

La información anterior se puede ilustrar en la siguiente tabla:

| Historial de escritura y uso de caché | Modo de servidor Zabbix | Acción del servidor Zabbix |
|---|---|---|
| Alcanza el 80% | Espera | Deja de aceptar datos de proxy, pero mantiene una *lista de limitación* (lista priorizada de proxy con los que se contactará más adelante). |
| Cae al 60% | Restringido | Comienza a procesar la lista de límite, pero aún no acepta datos de proxy. |
| Cae al 20% | Normal | Elimina la lista de limitación y comienza a aceptar datos de proxy normalmente. |

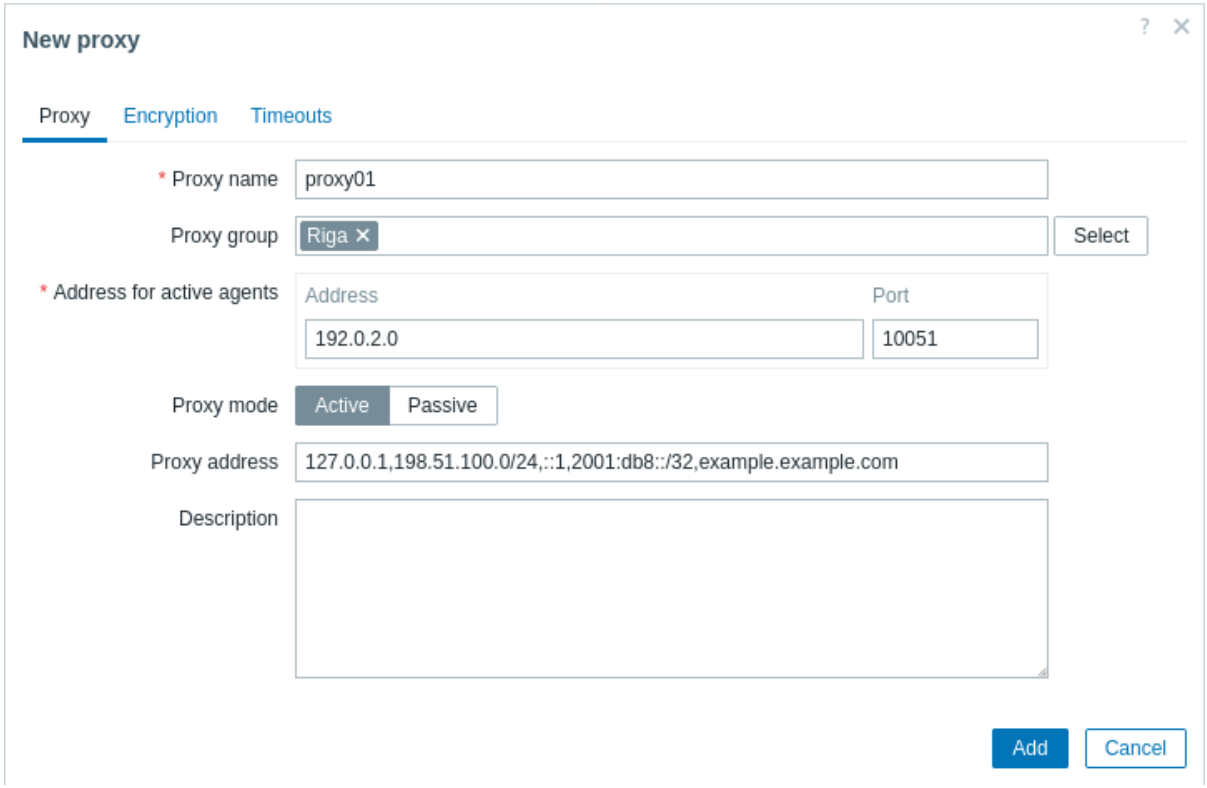
Puede utilizar la métrica interna `zabbix[wcache,history,pused]` para correlacionar este comportamiento del servidor Zabbix con una métrica.

**Configuración** Una vez que haya instalado y configurado un proxy, es hora de configurarlo en la interfaz de Zabbix.

Agregar servidores proxy

Para configurar un proxy en la interfaz de Zabbix:

- Ir a: *Administración → Proxies*
- Haga clic en *Crear proxy*



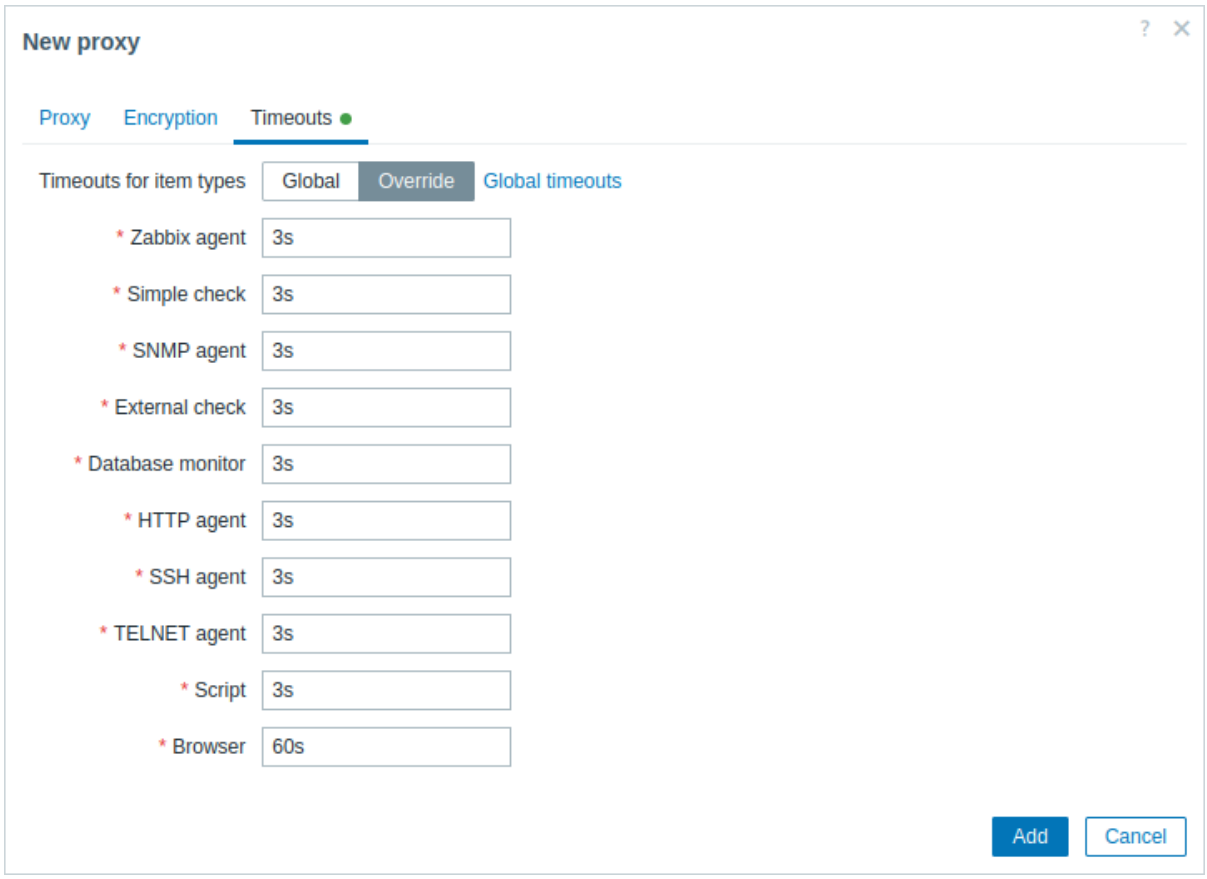

|Parámetro|<|Descripción| |-|----------|---------- ----| |*Nombre del proxy*|<|Ingrese el nombre del proxy. Debe ser el mismo nombre que en el parámetro *Hostname* en el archivo de configuración del proxy.| |*Grupo de proxy*|<|Seleccione el grupo de proxy para el proxy equilibrio de carga/alta disponibilidad.<br>Solo se puede seleccionar un grupo.| |*Dirección para agentes activos*|<|Ingrese la dirección a la que deben conectarse los agentes activos o remitentes monitoreados. Compatible **solo** con agentes Zabbix 7.0 o posterior.<br>Esta dirección se utiliza para conectarse a servidores proxy tanto activos como pasivos. Este campo solo está disponible si se selecciona un grupo de proxy en el campo *Grupo de proxy*.| | |*Dirección*|Dirección IP/nombre DNS al que conectarse.| |^|*Puerto*|Número de puerto TCP (10051 de forma predeterminada) al que conectarse. Se admiten macros de usuario.| |*Modo proxy*|<|Seleccione el modo proxy.<br>**Activo**: el proxy se conectará al servidor Zabbix y solicitará datos de configuración<br>**Pasivo**: el servidor Zabbix se conecta al proxy< br>*Tenga en cuenta* que sin comunicaciones cifradas (sensibles) los datos de configuración del proxy pueden estar disponibles para las partes que tienen acceso al puerto trampa del servidor Zabbix cuando usan un proxy activo. Esto es posible porque cualquiera puede pretender ser un proxy activo y solicitar datos de configuración si no se realiza la autenticación o las direcciones de proxy no están limitadas en el campo *Dirección de proxy*.| |*Dirección de proxy*|<|Si se especifica, las solicitudes de proxy activo solo se aceptan de esta lista de direcciones IP delimitadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS del proxy Zabbix activo.<br>Este campo solo está disponible si El proxy activo está seleccionado en el campo *Modo proxy*. No se admiten macros.| |*Interfaz*|<|Ingrese los detalles de la interfaz para un proxy pasivo.<br>Este campo solo está disponible si se selecciona un proxy pasivo en el campo Modo proxy.| | |*Dirección*|Dirección IP/nombre DNS del proxy pasivo.| |^|*Puerto*|Número de puerto TCP del proxy pasivo (10051 por defecto). Se admiten macros de usuario.| |*Descripción*|<|Ingrese la descripción del proxy.|

La pestaña **Cifrado** le permite solicitar conexiones cifradas con el proxy.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Conexiones al proxy* | Cómo se conecta el servidor al proxy pasivo: sin cifrado (predeterminado), usando PSK (clave precompartida) o certificado. |
| *Conexiones desde proxy* | Seleccione qué tipo de conexiones se permiten desde el proxy activo. Se pueden seleccionar varios tipos de conexión al mismo tiempo (útil para probar y cambiar a otro tipo de conexión). El valor predeterminado es "Sin cifrado". |
| *Emisor* | Emisor de certificado permitido. El certificado se valida primero con CA (autoridad certificadora). Si es válido y está firmado por la CA, entonces el campo *Issuer* se puede utilizar para restringir aún más la CA permitida. Este campo es opcional y está pensado para utilizarse si su instalación de Zabbix utiliza certificados de varias CA. |
| *Asunto* | Asunto permitido del certificado. El certificado se valida primero con CA. Si es válido y está firmado por la CA, entonces el campo *Asunto* se puede utilizar para permitir solo un valor de la cadena *Asunto*. Si este campo está vacío, se acepta cualquier certificado válido firmado por la CA configurada. |
| *Identidad PSK* | Cadena de identidad de clave previamente compartida.<br>No incluya información confidencial en la identidad PSK, se transmite sin cifrar a través de la red para informar al receptor qué PSK usar. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *PSK* | Clave previamente compartida (cadena hexadecimal). Longitud máxima: 512 dígitos hexadecimales (PSK de 256 bytes) si Zabbix usa la biblioteca GnuTLS u OpenSSL, 64 dígitos hexadecimales (PSK de 32 bytes) si Zabbix usa la biblioteca mbed TLS (PolarSSL). Ejemplo: 1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952 |

La pestaña **Tiempos de espera** le permite anular los tiempos de espera global para los tipos de métricas que lo admiten.



| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tiempos de espera para tipos de métricas* | Seleccione la opción de tiempo de espera:<br>**Global**: se utiliza el tiempo de espera global (se muestra en el campo atenuado *Tiempo de espera* para cada tipo de elemento);<br>**Anular** - se utiliza un tiempo de espera personalizado (establecido en el campo *Tiempo de espera* para cada tipo de elemento). Rango permitido: 1 - 600 s (predeterminado: heredado de los tiempos de espera global). Sufijos de tiempo, p.e. Se admiten 30 segundos, 1 m y macros de usuario.<br><br>Hacer clic en el enlace *Tiempos de espera globales* le permite configurar global tiempos de espera. Tenga en cuenta que el enlace *Tiempos de espera globales* es visible solo para usuarios de tipo *Super administrador* con permisos para la sección de interfaz *Administración* → *General*.<br><br>Tipos de elementos admitidos:<br>- Agente Zabbix (verificaciones tanto pasivas como activas)<br>- Verificación simple (excepto elementos `icmpping*`, `vmware.*`)<br>- Agente SNMP (solo para SNMP `walk[OID]` y `get[OID]` items)<br>- Comprobación externa<br>- Monitor de base de datos<br>- Agente HTTP<br>- Agente SSH<br>- Agente TELNET<br>- Script<br>- Navegador<br><br >Tenga en cuenta que los tiempos de espera establecidos en **Anular** prevalecerán sobre los globales, pero serán anulados por los tiempos de espera de elementos individuales si se configuran en configuración de elementos. |

**Note:**
Si la versión principal del proxy no coincide con la versión principal del servidor, Se mostrará el icono {class="nozoom"} junto a *Tiempos de espera para tipos de métricas*, con el mensaje flotante "Tiempos de espera deshabilitados porque las versiones del proxy y del servidor no coinciden". En tales casos, el proxy utilizará el parámetro `Timeout` del archivo de configuración del proxy.

El formulario de edición de un proxy existente tiene los siguientes botones adicionales:

- *Actualizar configuración* - actualizar la configuración del proxy
- *Clonar*: crea un nuevo proxy basado en las propiedades del proxy existente
- *Eliminar* - eliminar el proxy

Configuración del equipo

Puede especificar que un equipo individual debe ser monitoreado por un proxy o un grupo de proxycampo en el formulario configuración de equipo, usando el campo *Supervisado por*.




La actualización masiva de equipos es otra forma de especificar que los equipos deben ser monitoreados por un proxy o un grupo de proxy.

**1 Sincronización de la configuración de monitoreo**

Descripción general

Esta página proporciona detalles sobre la actualización de la configuración de monitoreo para el proxy, es decir, cómo los cambios realizados en la configuración de monitoreo en el servidor se sincronizan con el proxy.

Actualización incremental

La actualización de la configuración del proxy es incremental. Durante una sincronización de configuración, solo se actualizan las entidades modificadas (por lo tanto, si no se ha modificado ninguna entidad, no se enviará nada). Este enfoque permite ahorrar recursos y establecer un intervalo más pequeño (casi instantáneo) para la actualización de la configuración del proxy.

Los cambios de configuración del proxy se rastrean mediante números de revisión. Solo las entidades con revisiones mayores que la revisión de configuración del proxy se incluyen en los datos de configuración enviados al proxy.

Las entidades para una sincronización de configuración son las siguientes:

| Entidad | Detalles |
|---|---|
| *datos tls de autoregistro* | Todos los datos TLS de autoregistro. |
| *expresiones* | Todas las expresiones (expresiones regulares, tablas de expresiones). |
| *configuración global* | Configuración global definida en la tabla 'config' |
| *equipo* | Todas las propiedades, interfaces, inventario, métricas, preprocesamiento de métricas, parámetros de métricas, escenarios web de un equipo. |
| *macros de equipo* | Todas las macros definidas en un equipo y todos los ID de plantilla vinculados a él. |
| *regla de descubrimiento de proxy* | Reglas de descubrimiento y comprobaciones asignadas a un proxy. |

Eso significa:

- Si se cambia una métrica en un **equipo**, se sincronizará toda la configuración de ese equipo.
- Si se cambia una **expresión regular**, todas las expresiones regulares se sincronizarán.

Una excepción son las macros del equipo que se envían también si se ha modificado algo en el equipo.

El comando `-R config_cache_reload` en el proxy también iniciará una actualización incremental.

Tenga en cuenta que se realizará una sincronización completa de la configuración en un inicio/reinicio del proxy, conmutación por error de HA, si el token de sesión ha cambiado o si la actualización de la configuración falló en el proxy, por ejemplo, si la conexión se interrumpió mientras recibía datos de configuración.

Parámetros de configuración

El parámetro **ProxyConfigFrequency** determina la frecuencia con la que se sincroniza la configuración del proxy con el servidor (10 segundos de forma predeterminada).

Tenga en cuenta que ProxyConfigFrequency es:

- parámetro de servidor para proxies pasivos
- parámetro de proxy para servidores proxy activos

En servidores proxy activos, ProxyConfigFrequency es un parámetro nuevo desde Zabbix 6.4 y debe usarse en lugar del ahora obsoleto ConfigFrequency.

**Attention:**
Si se utilizan tanto ProxyConfigFrequency como ConfigFrequency, el proxy registrará un error y finalizará.

Cálculo de colas durante el mantenimiento

**Attention:**
El proxy de Zabbix no es consciente de los períodos de mantenimiento; consulte Cálculo de colas durante el mantenimiento para más detalles.

#### 2 Balanceo de carga de proxy y alta disponibilidad

Descripción general

El equilibrio de carga de proxy permite monitorear los equipos por parte de un grupo de proxy con distribución automatizada de equipos entre servidores proxy y alta disponibilidad de proxy.

Si un proxy del grupo de proxy se desconecta, sus equipos se distribuirán inmediatamente entre otros proxy que tengan el menor número de equipos equipos asignados. O, si un proxy tiene demasiados o muy pocos equipos en comparación con el promedio del grupo, se activará el reequilibrio del grupo mediante la distribución uniforme de los equipos.

La redistribución del equipo ocurre sólo en grupos de proxy en línea. Un grupo de proxy está "en línea" si el número mínimo configurado de sus servidores proxy está en línea (no fuera de línea ni desconocido).

**Note:**
El número mínimo de representantes en línea debe ser menor que el total de representantes en el grupo. En un grupo de 10 servidores proxy, establecer el recuento mínimo de servidores proxy en línea en 10 crea una situación en la que todo el grupo se desconectará si solo falla un proxy. Es mejor tener 6 proxies en línea necesarios. Esto admitirá 4 servidores proxy en mal estado.

El estado proxy es:

- **en línea** - si hubo comunicación con él durante el período retraso de conmutación por error (el proxy pasivo respondió a las solicitudes del servidor y el proxy activo envió una solicitud al servidor);
- **fuera de línea**: si no hubo comunicación con él durante el período de retraso de conmutación por error;
- **desconocido** - después de la creación del proxy o del inicio del servidor.

Puede monitorear el estado del grupo de proxy con las métricas internas zabbix[proxy group,<name>,state] y zabbix[proxy group,discovery] .

El equilibrio de carga del proxy y la alta disponibilidad se gestionan mediante el proceso administrador de grupo de proxy. El administrador del grupo de proxy siempre sabe qué otros servidores proxy están en buen estado o en mal estado.

**Compatibilidad de versiones**

- Sólo los agentes Zabbix 7.0 y posteriores son compatibles para trabajar con grupos proxy en modo activo;
- Los servidores proxy de la versión anterior a 7.0 de Zabbix y los equipos monitoreados por estos servidores proxy están excluidos de las operaciones de reequilibrio hasta que se actualicen.

Reasignación de equipos

El servidor Zabbix verifica el equilibrio entre las asignaciones de equipos a los proxies. El grupo se considera ”desequilibrado” si hay:

- **exceso de equipos**: un proxy tiene muchos más equipos que el promedio del grupo;
- **déficit de equipos**: un proxy tiene muchos menos equipos que el promedio del grupo.

El grupo se considera ”desequilibrado” si el número de equipos asignados al proxy está por encima/por debajo del promedio del grupo en al menos **10** y un factor de **2**. En este caso, el servidor marca el grupo para la reasignación de equipos después del período de gracia (10 x retardo de conmutación por error), si no se restaura el equilibrio.

La siguiente tabla ilustra con números de ejemplo cuándo se activa (o no) la reasignación de equipos:

| Número de equipos en el proxy | Promedio del grupo | Reasignación de equipos |
|---|---|---|
| 100 | 50 | Sí |
| 60 | 50 | No |
| 40 | 50 | No |
| 25 | 50 | Sí |
| 15 | 5 | Sí |
| 10 | 5 | No |

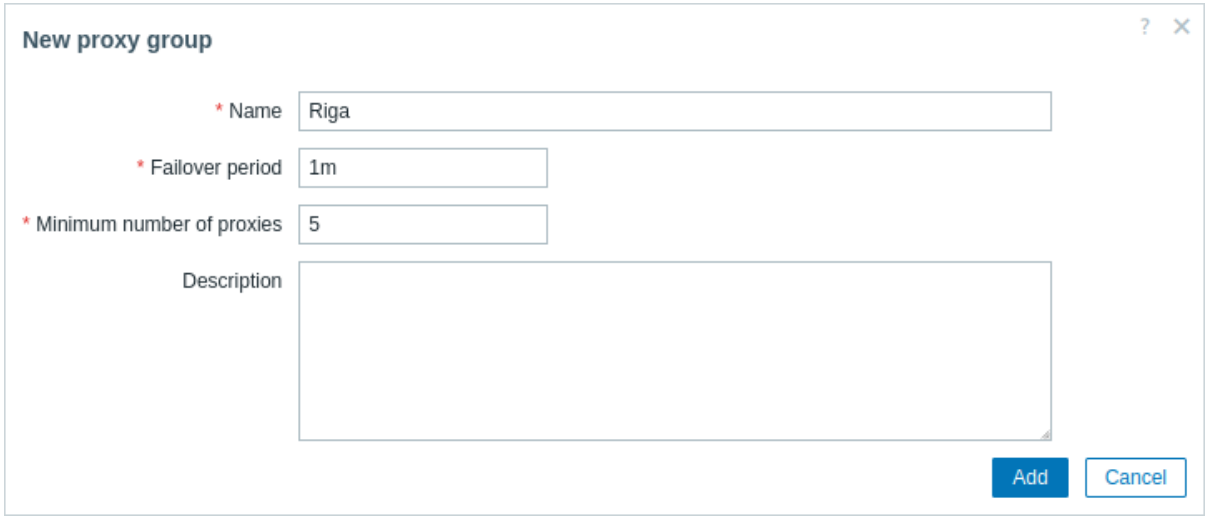
El gestor de grupos de proxies redistribuirá los equipos en los grupos de proxies de la siguiente manera:

- calcular el número promedio de equipos por proxy;
- para los proxies con exceso de equipos: mover los equipos excedentes a equipos no asignados;
- para los proxies con déficit de equipos: calcular el número de equipos necesarios para equilibrar los proxies;
- eliminar el número faltante de equipos de los proxies con más equipos;
- distribuir los equipos no asignados entre los proxies con menos equipos.

Configurar un grupo de proxy

Para configurar un grupo de proxy en la interfaz de Zabbix:

- Ir a: *Administración → Grupos de proxy*
- Haga clic en *Crear grupo de proxy*




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Ingrese el nombre del grupo de proxy. |
| *Período de conmutación por error* | Ingrese el período en segundos antes de que se ejecute la conmutación por error (1 minuto de forma predeterminada; rango permitido de 10 a 15 minutos).<br>Se admiten sufijos de tiempo (por ejemplo, 30 segundos, 1 minuto).<br>Se admiten macros de usuario. |
| *Número mínimo de proxies* | Ingrese el número mínimo de proxies en línea requeridos para que el grupo esté en línea (1 de forma predeterminada; rango permitido 1-1000).<br>Se admiten macros de usuario. |
| *Descripción* | Ingrese la descripción del grupo de proxy. |
| *Proxies* | Lista de proxies en el grupo. Se pueden mostrar hasta cinco servidores proxy (como enlaces o en texto sin formato, según los permisos del proxy).<br>Esta lista se muestra al editar un grupo de proxy existente, si hay al menos un proxy en el grupo. |

Configuración del balanceo de carga de proxy

Para utilizar el balanceo de carga de proxy, debe configurar un grupo de proxies en el frontend de Zabbix (ver arriba) y asegurarse de que los hosts estén monitorizados por un grupo de proxies, no por proxies individuales (puede utilizar la actualización masiva de hosts para mover los hosts de los proxies al grupo de proxies).

Si utiliza el agent de Zabbix, configúrelo también de la siguiente manera:

- Para comprobaciones pasivas, enumere todos los proxies del grupo de proxies en el parámetro Server.
- Para comprobaciones activas, se recomienda enumerar todos los proxies del grupo de proxies o el server de Zabbix en el parámetro ServerActive. Tenga en cuenta que solo el agent de Zabbix 7.0 (o posterior) funcionará con grupos de proxies en su modo activo.

Si el parámetro `ServerActive` incluye solo un proxy de un grupo de proxies (o el server de Zabbix), el agent aún podrá conectarse al proxy correcto. Cuando el servicio agent se inicia y se conecta al proxy especificado, el agent recibirá y almacenará en caché la lista completa de IPs de proxies y su carga actual dentro del grupo. Luego, las comprobaciones activas se redirigirán al proxy en línea correcto para el host, según la asignación actual de proxy-host dentro del grupo de proxies.

**Warning:**
Tener solo un proxy especificado en el parámetro `ServerActive` del agent de Zabbix puede provocar la pérdida de datos de monitorización si el agent se inicia/reinicia mientras el proxy especificado está fuera de línea.

**Note:**
Cuando se utiliza Zabbix sender, las solicitudes de datos también se redirigen al proxy en línea correcto para el host, según la asignación actual de proxy-host dentro del grupo de proxies. Sin embargo, si está enviando valores de varios hosts desde un archivo de entrada, utilice la opción `-g` para evitar enviar datos al proxy incorrecto.

El agent de Zabbix también debe poder conectarse a todos los proxies del grupo de proxies a través del firewall. De lo contrario, las comprobaciones activas pueden quedarse colgadas o fallar durante la redirección o el failover. Por ejemplo:

- Durante las comprobaciones activas, un proxy puede redirigir el agent a otro proxy. Si ese proxy está bloqueado por un firewall, la comunicación se quedará colgada mientras espera una respuesta.

- En configuraciones de alta disponibilidad estables sin reequilibrio reciente, los agents pueden no contactar nunca con los proxies de respaldo. Si las reglas del firewall cambiaron y no se probaron, el failover puede fallar.

Prueba del balanceo de carga de los proxies

Para probar el balanceo de carga de los proxies:

1. Configure un grupo de proxies.
2. Asegúrese de que el grupo de proxies tenga un estado en línea.
3. Asegúrese de que los equipos estén monitorizados por un grupo de proxies, no por proxies individuales (puede utilizar la actualización masiva de equipos para mover equipos de proxies a un grupo de proxies).
4. Espere unos segundos para que se actualice la configuración y se distribuyan los equipos entre los proxies del grupo. Observe el cambio actualizando la lista de equipos en *Administración* > *Proxies*.

Limitaciones

- Las capturas SNMP no son compatibles con los servidores proxy del grupo de proxy.
- Las comprobaciones que dependen de la configuración externa deben tener la misma configuración en todos los servidores proxy del grupo de servidores proxy. Eso incluye:
  - controles externos - scripts;
  - comprobaciones de bases de datos - configuración ODBC.
- Cuando se utiliza la métrica "Monitoreo de base de datos", el objeto/servidor de base de datos debe tener permisos extendidos.
- Cuando se monitorean en un grupo de proxy, los equipos de VMware se distribuirán aleatoriamente entre los servidores proxy del grupo y harán que cada proxy almacene en caché todos los datos de VMware, lo que provocará una carga adicional en vCenter.

## 17 Cifrado

**Descripción general** Zabbix admite comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix utilizando el protocolo TLS (Transport Layer Security) v.1.2 y 1.3 (dependiendo de la biblioteca criptográfica). Se admite el cifrado basado en certificados y en claves precompartidas.

El cifrado se puede configurar para conexiones:

- Entre el servidor Zabbix, el proxy Zabbix, el agente Zabbix, el servicio web de Zabbix, y las utilidades zabbix_sender y zabbix_get
- A la base de datos de Zabbix desde el frontend de Zabbix y el servidor/proxy
- Entre el frontend de Zabbix y el servidor Zabbix

El cifrado es opcional y configurable para componentes individuales:

- Algunos proxies y agentes pueden configurarse para usar cifrado basado en certificados con el servidor, mientras que otros pueden usar cifrado basado en claves precompartidas, y otros continuar con comunicaciones sin cifrar (como antes).
- El servidor (proxy) puede usar diferentes configuraciones de cifrado para diferentes equipos.

Los programas demonio de Zabbix utilizan un único puerto de escucha para conexiones entrantes cifradas y no cifradas. Agregar cifrado no requiere abrir nuevos puertos en los cortafuegos.

**Limitaciones**

- Las claves privadas se almacenan en texto plano en archivos legibles por los componentes de Zabbix durante el inicio.
- Las claves precompartidas se introducen en la interfaz de Zabbix y se almacenan en la base de datos de Zabbix en texto plano.
- El cifrado integrado no protege las comunicaciones entre el servidor web que ejecuta la interfaz de Zabbix y el navegador web del usuario.
- Actualmente, cada conexión cifrada se abre con un apretón de manos TLS completo, no se implementa almacenamiento en caché de sesión ni tickets.
- Agregar cifrado aumenta el tiempo para las comprobaciones de ítems y acciones, dependiendo de la latencia de la red:
  - Por ejemplo, si el retraso de los paquetes es de 100 ms, entonces abrir una conexión TCP y enviar una solicitud sin cifrar toma alrededor de 200 ms. Con cifrado, se agregan aproximadamente 1000 ms para establecer la conexión TLS.
  - Es posible que sea necesario aumentar los tiempos de espera, de lo contrario, algunos ítems y acciones que ejecutan scripts remotos en los agentes pueden funcionar con conexiones no cifradas, pero fallar por tiempo de espera con cifrado.

- El cifrado no es compatible con el descubrimiento de red. Las comprobaciones del agente Zabbix realizadas por el descubrimiento de red no estarán cifradas y, si el agente Zabbix está configurado para rechazar conexiones no cifradas, dichas comprobaciones no tendrán éxito.

**Compilando Zabbix con soporte de cifrado** Para soportar cifrado, Zabbix debe ser compilado y enlazado con una de las bibliotecas criptográficas soportadas:

- GnuTLS - desde la versión 3.1.18
- OpenSSL - versiones 1.0.1, 1.0.2, 1.1.0, 1.1.1, 3.0.x
- LibreSSL - probado con las versiones 2.7.4, 2.8.2:
  - LibreSSL 2.6.x no es compatible
  - LibreSSL es compatible como reemplazo de OpenSSL; no se utilizan las nuevas funciones de la API `tls_*()` específicas de LibreSSL. Los componentes de Zabbix compilados con LibreSSL no podrán usar PSK, solo se pueden usar certificados.

**Note:**
Puede obtener más información sobre cómo configurar SSL para el frontend de Zabbix consultando estas mejores prácticas.

La biblioteca se selecciona especificando la opción respectiva al script "configure":

- `--with-gnutls[=DIR]`
- `--with-openssl[=DIR]` (también se usa para LibreSSL)

Por ejemplo, para configurar las fuentes para el servidor y el agente con *OpenSSL* puede usar algo como:

```
./configure --enable-server --enable-agent --with-mysql --enable-ipv6 --with-net-snmp --with-libcurl --wit
```

Diferentes componentes de Zabbix pueden ser compilados con diferentes bibliotecas criptográficas (por ejemplo, un servidor con *OpenSSL*, un agente con *GnuTLS*).

**Attention:**
Si planea usar claves precompartidas (PSK), considere usar las bibliotecas *GnuTLS* o *OpenSSL 1.1.0* (o más recientes) en los componentes de Zabbix que usen PSK. Las bibliotecas *GnuTLS* y *OpenSSL 1.1.0* soportan suites de cifrado PSK con Perfect Forward Secrecy. Las versiones más antiguas de la biblioteca *OpenSSL* (1.0.1, 1.0.2c) también soportan PSK, pero las suites de cifrado PSK disponibles no proporcionan Perfect Forward Secrecy.

**Gestión del cifrado de conexiones** Las conexiones en Zabbix pueden usar:

- sin cifrado (por defecto)
- Cifrado basado en certificados RSA
- Cifrado basado en PSK

Hay dos parámetros importantes que se utilizan para especificar el cifrado entre los componentes de Zabbix:

- TLSConnect: especifica qué cifrado usar para las conexiones salientes (sin cifrar, PSK o certificado)
- TLSAccept: especifica qué tipos de conexiones están permitidas para las conexiones entrantes (sin cifrar, PSK o certificado). Se pueden especificar uno o más valores.

`TLSConnect` se utiliza en los archivos de configuración para el proxy de Zabbix (en modo activo, especifica solo las conexiones al servidor) y el agente de Zabbix (para comprobaciones activas). En el frontend de Zabbix, el equivalente de TLSConnect es el campo *Conexiones al host* en *Recopilación de datos → Hosts → <algún host> → pestaña Cifrado* y el campo *Conexiones al proxy* en *Administración → Proxies → <algún proxy> → pestaña Cifrado*. Si el tipo de cifrado configurado para la conexión falla, no se intentarán otros tipos de cifrado.

`TLSAccept` se utiliza en los archivos de configuración para el proxy de Zabbix (en modo pasivo, especifica solo las conexiones desde el servidor) y el agente de Zabbix (para comprobaciones pasivas). En el frontend de Zabbix, el equivalente de TLSAccept es el campo *Conexiones desde el host* en *Recopilación de datos → Hosts → <algún host> → pestaña Cifrado* y el campo *Conexiones desde el proxy* en *Administración → Proxies → <algún proxy> → pestaña Cifrado*.

Normalmente, solo se configura un tipo de cifrado para las conexiones entrantes. Pero puede que desee cambiar el tipo de cifrado, por ejemplo, de sin cifrar a basado en certificado con el mínimo tiempo de inactividad y posibilidad de reversión. Para lograr esto:

- Establezca `TLSAccept=unencrypted,cert` en el archivo de configuración del agente y reinicie el agente de Zabbix
- Pruebe la conexión con zabbix_get al agente usando certificado. Si funciona, puede reconfigurar el cifrado para ese agente en el frontend de Zabbix en la pestaña *Recopilación de datos → Hosts → <algún host> → Cifrado* configurando *Conexiones al host* en "Certificado".
- Cuando la caché de configuración del servidor se actualice (y la configuración del proxy se actualice si el host es monitoreado por proxy), entonces las conexiones a ese agente estarán cifradas

- Si todo funciona como se espera, puede establecer `TLSAccept=cert` en el archivo de configuración del agente y reiniciar el agente de Zabbix. Ahora el agente solo aceptará conexiones cifradas basadas en certificado. Las conexiones sin cifrar y basadas en PSK serán rechazadas.

De manera similar, funciona en el servidor y el proxy. Si en el frontend de Zabbix en la configuración del host *Conexiones desde el host* se establece en "Certificado", entonces solo se aceptarán conexiones cifradas basadas en certificado desde el agente (comprobaciones activas) y zabbix_sender (elementos trapper).

Lo más probable es que configure las conexiones entrantes y salientes para usar el mismo tipo de cifrado o ningún cifrado. Pero técnicamente es posible configurarlo de forma asimétrica, por ejemplo, cifrado basado en certificado para las conexiones entrantes y basado en PSK para las salientes.

La configuración de cifrado para cada host se muestra en el frontend de Zabbix, en *Recopilación de datos* → *Hosts* en la columna *Cifrado del agente*. Por ejemplo:

| Ejemplo | Conexiones al host | Conexiones permitidas desde el host | Conexiones rechazadas desde el host |
|---|---|---|---|
| NONE | Sin cifrar | Sin cifrar | Cifradas, cifrado basado en certificado y basado en PSK |
| CERT NONE PSK CERT | Cifrado, basado en certificado | Cifrado, basado en certificado | Sin cifrar y cifrado basado en PSK |
| PSK NONE PSK CERT | Cifrado, basado en PSK | Cifrado, basado en PSK | Sin cifrar y cifrado basado en certificado |
| PSK NONE PSK CERT | Cifrado, basado en PSK | Sin cifrar y cifrado basado en PSK | Cifrado basado en certificado |
| CERT NONE PSK CERT | Cifrado, basado en certificado | Sin cifrar, PSK o cifrado basado en certificado | - |

**Attention:**
Las conexiones no están cifradas por defecto. El cifrado debe configurarse para cada host y proxy individualmente.

**zabbix_get y zabbix_sender con cifrado** Consulte las páginas de manual de zabbix_get y zabbix_sender para usarlos con cifrado.

**Conjuntos de cifrado** Los Ciphersuites de forma predeterminada se configuran internamente durante el inicio de Zabbix.

También se admiten conjuntos de cifrado configurados por el usuario para GnuTLS y OpenSSL. Los usuarios pueden configurar conjuntos de cifrado según sus políticas de seguridad. El uso de esta función es opcional (integrado los conjuntos de cifrado predeterminados todavía funcionan).

Para bibliotecas criptográficas compiladas con la configuración predeterminada Zabbix incorporada Las reglas generalmente dan como resultado los siguientes conjuntos de cifrado (en orden desde mayor a menor prioridad):

| Biblioteca | Suites de cifrado de certificados | Suites de cifrado PSK |
|---|---|---|
| *GnuTLS 3.1.18* | TLS_ECDHE_RSA_AES_128_GCM_SHA256<br>TLS_ECDHE_RSA_AES_128_CBC_SHA256<br>TLS_ECDHE_RSA_AES_128_CBC_SHA1<br>TLS_RSA_AES_128_GCM_SHA256<br>TLS_RSA_AES_128_CBC_SHA256<br>TLS_RSA_AES_128_CBC_SHA1 | TLS_ECDHE_PSK_AES_128_CBC_SHA256<br>TLS_ECDHE_PSK_AES_128_CBC_SHA1<br>TLS_PSK_AES_128_GCM_SHA256<br>TLS_PSK_AES_128_CBC_SHA256<br>TLS_PSK_AES_128_CBC_SHA1 |
| *OpenSSL 1.0.2c* | ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256<br>ECDHE-RSA-AES128-SHA256<br>ECDHE-RSA-AES128-SHA<br>AES128-GCM-SHA256<br>AES128-SHA256<br>AES128-SHA | PSK-AES128-CBC-SHA |

| Biblioteca | Suites de cifrado de certificados | Suites de cifrado PSK |
|---|---|---|
| *OpenSSL 1.1.0* | ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256<br>ECDHE-RSA-AES128-SHA256<br>ECDHE-RSA-AES128-SHA<br>AES128-GCM-SHA256<br>AES128-CCM8<br>AES128-CCM<br>AES128-SHA256<br>AES128-SHA | ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA256<br>ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA<br>PSK-AES128-GCM-SHA256<br>PSK-AES128-CCM8<br>PSK-AES128-CCM<br>PSK-AES128-CBC-SHA256<br>PSK-AES128-CBC-SHA |
| *OpenSSL 1.1.1d* | TLS_AES_256_GCM_SHA384<br>TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256<br>TLS_AES_128_GCM_SHA256<br>ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256<br>ECDHE-RSA-AES128-SHA256<br>ECDHE-RSA-AES128-SHA<br>AES128-GCM-SHA256<br>AES128-CCM8<br>AES128-CCM<br>AES128-SHA256<br>AES128-SHA | TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256<br>TLS_AES_128_GCM_SHA256<br>ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA256<br>ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA<br>PSK-AES128-GCM-SHA256<br>PSK-AES128-CCM8<br>PSK-AES128-CCM<br>PSK-AES128-CBC-SHA256<br>PSK-AES128-CBC-SHA |

**Conjuntos de cifrado configurados por el usuario** Los criterios de selección del conjunto de cifrado incorporado se pueden anular con conjuntos de cifrado configurados por el usuario.

> **Attention:**
> Los conjuntos de cifrado configurados por el usuario son una característica destinada para usuarios avanzados que entienden los conjuntos de cifrado TLS, su seguridad y consecuencias de los errores y quiénes se sienten cómodos con TLS solución de problemas.

Los criterios de selección del conjunto de cifrado incorporado se pueden anular utilizando el siguientes parámetros:

| Anular alcance | Parámetro | Valor | Descripción |
|---|---|---|---|
| Selección de conjunto de cifrado para certificados | TLSCipherCert13 | OpenSSL 1.1.1 [cadenas de cifrado] válidas (https://www.openssl.org/docs/man1.1.1/man1/ciphers.html) para el protocolo TLS 1.3 (sus valores se pasan a la función OpenSSL `SSL_CTX_set_ciphersuites()`). | Criterios de selección de conjunto de cifrado basado en certificados para TLS 1.3<br><br>Solo OpenSSL 1.1.1 o posterior. |
| | TLSCipherCert | OpenSSL válido cadenas de cifrado para TLS 1.2 o GnuTLS válido cadenas de prioridad. Sus valores se pasan a las funciones `SSL_CTX_set_cipher_list()` o `gnutls_priority_init()`, respectivamente. | Criterios de selección de conjunto de cifrado basados en certificados para TLS 1.2/1.3 (GnuTLS), TLS 1.2 (OpenSSL) |
| Selección de conjunto de cifrado para PSK | TLSCipherPSK13 | OpenSSL 1.1.1 [cadenas de cifrado] válidas (https://www.openssl.org/docs/man1.1.1/man1/ciphers.html) para el protocolo TLS 1.3 (sus valores se pasan a la función OpenSSL `SSL_CTX_set_ciphersuites()`). | Criterios de selección de conjunto de cifrado basado en PSK para TLS 1.3<br><br>Solo OpenSSL 1.1.1 o posterior. |
| | TLSCipherPSK | OpenSSL válido cadenas de cifrado para TLS 1.2 o GnuTLS válido cadenas de prioridad. Sus valores se pasan a las funciones `SSL_CTX_set_cipher_list()` o `gnutls_priority_init()`, respectivamente. | Criterios de selección de conjunto de cifrado basado en PSK para TLS 1.2/1.3 (GnuTLS), TLS 1.2 (OpenSSL) |

| Anular alcance | Parámetro | Valor | Descripción |
|---|---|---|---|
| Lista de conjuntos de cifrado combinados para certificado y PSK | TLSCipherAll13 | OpenSSL 1.1.1 válido cadenas de cifrado para el protocolo TLS 1.3 (sus valores se pasan a la función OpenSSL `SSL_CTX_set_ciphersuites()`). | Criterios de selección de Ciphersuite para TLS 1.3<br><br>Solo OpenSSL 1.1.1 o posterior. |
| | TLSCipherAll | OpenSSL válido cadenas de cifrado para TLS 1.2 o GnuTLS válido cadenas de prioridad. Sus valores se pasan a las funciones `SSL_CTX_set_cipher_list()` o `gnutls_priority_init()`, respectivamente. | Criterios de selección de Ciphersuite para TLS 1.2/1.3 (GnuTLS), TLS 1.2 (OpenSSL) |

Para anular la selección del conjunto de cifrado en zabbix_get y Utilidades zabbix_sender: utilice la parámetros de línea de comando:

- `--tls-cipher13` -`--tls-cipher`

Los nuevos parámetros son opcionales. Si no se especifica un parámetro, el Se utiliza el valor predeterminado interno. Si se define un parámetro, no se puede vacío.

Si falla la configuración de un valor TLSCipher* en la biblioteca criptográfica, entonces el servidor, proxy o agente no se inicia y se registra un error.

Es importante comprender cuándo es aplicable cada parámetro.

Conexiones salientes

El caso más simple son las conexiones salientes:

- Para conexiones salientes con certificado, utilice TLSCipherCert13 o TLSCifreCert
- Para conexiones salientes con PSK - utilice TLSCipherPSK13 o TLSCifradoPSK
- En el caso de las utilidades zabbix_get y zabbix_sender, se pueden utilizar en la línea de comandos los parámetros `--tls-cipher13` o `--tls-cipher` (el cifrado se especifica inequívocamente con el parámetro `--tls-connect`)

Conexiones entrantes

Es un poco más complicado con las conexiones entrantes porque las reglas son específicas para componentes y configuración.

Para el **agente** Zabbix :

| Configuración de conexión del agente | Configuración de cifrado |
|---|---|
| TLSConnect=cert | TLSCipherCert, TLSCipherCert13 |
| TLSConnect=psk | TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13 |
| TLSAccept=cert | TLSCipherCert, TLSCipherCert13 |
| TLSAccept=psk | TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13 |
| TLSAccept=cert,psk | TLSCipherAll, TLSCipherAll13 |

Para el **servidor** y **proxy** Zabbix:

| Configuración de conexión | Configuración de cifrado |
|---|---|
| Conexiones salientes mediante PSK | TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13 |
| Conexiones entrantes mediante certificados | TLSCipherAll, TLSCipherAll13 |
| Conexiones entrantes usando PSK si el servidor no tiene certificado | TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13 |
| Conexiones entrantes usando PSK si el servidor tiene certificado | TLSCipherAll, TLSCipherAll13 |

Se puede ver algún patrón en las dos tablas anteriores:

- TLSCipherAll y TLSCipherAll13 solo se pueden especificar si se utiliza una lista de conjuntos de cifrado basados en la combinación de certificados **y** PSK. Hay dos casos en los que se produce: servidor (proxy) con un certificado configurado (los conjuntos de cifrado PSK siempre están configurados en el servidor, proxy si la biblioteca criptográfica admite PSK), agente configurado para aceptar ambas conexiones entrantes basadas en certificados y PSK
- en otros casos, TLSCipherCert* y/o TLSCipherPSK* son suficientes

Las siguientes tablas muestran los valores predeterminados integrados de `TLSCipher*`. Podrían ser un buen punto de partida para sus propios valores personalizados.

| Parámetro | GnuTLS 3.6.12 |
|---|---|
| TLSCipherCert | NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL:+CTYPE-X.509 |
| TLSCipherPSK | NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL |
| TLSCipherAll | NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL:+CTYPE-X.509 |

| Parámetro | OpenSSL 1.1.1d [1] |
|---|---|
| TLSCipherCert13 | |
| TLSCipherCert | EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128 |
| TLSCipherPSK13 | TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256 |
| TLSCipherPSK | kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128 |
| TLSCipherAll13 | |
| TLSCipherAll | EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128 |

[1] Los valores predeterminados son diferentes para las versiones anteriores de OpenSSL (1.0.1, 1.0.2, 1.1.0), para LibreSSL y si OpenSSL está compilado sin soporte PSK.

**Ejemplos de conjuntos de cifrado configurados por el usuario**

Vea a continuación los siguientes ejemplos de conjuntos de cifrado configurados por el usuario:

- Probar cadenas de cifrado y permitir solo conjuntos de cifrado PFS
- Cambio de AES128 a AES256

Probar cadenas de cifrado y permitir solo conjuntos de cifrado PFS

Para ver qué conjuntos de cifrado se han seleccionado, debe configurar 'DebugLevel=4' en el archivo de configuración, o usar la opción `-vv` para zabbix_sender.

Podría ser necesario experimentar con los parámetros `TLSCipher*` antes de obtener los conjuntos de cifrado deseados. Es inconveniente reiniciar el servidor, proxy o agente Zabbix varias veces solo para modificar los parámetros `TLSCipher*`. Las opciones más convenientes son usar zabbix_sender o el comando `openssl`. Mostremos ambos.

**1.** Usando zabbix_sender.

Hagamos un archivo de configuración de prueba, por ejemplo. /home/zabbix/test.conf, con la sintaxis de un archivo zabbix_agentd.conf:

```
Hostname=nonexisting
ServerActive=nonexisting

TLSConnect=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/ca.crt
TLSCertFile=/home/zabbix/agent.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/agent.key
TLSPSKIdentity=nonexisting
TLSPSKFile=/home/zabbix/agent.psk
```

Necesita certificados de agente y CA válidos y PSK para este ejemplo. Ajuste las rutas y los nombres de los archivos PSK y certificados para su entorno.

Si no está utilizando certificados, sino sólo PSK, puede hacer un archivo de prueba más sencillo:

```
Hostname=nonexisting
ServerActive=nonexisting
```

```
TLSConnect=psk
TLSPSKIdentity=nonexisting
TLSPSKFile=/home/zabbix/agentd.psk
```

Los conjuntos de cifrado seleccionados se pueden ver ejecutando zabbix_sender (ejemplo compilado con OpenSSL 1.1.d):

```
$ zabbix_sender -vv -c /home/zabbix/test.conf -k nonexisting_item -o 1 2>&1 | grep ciphersuites
zabbix_sender [41271]: DEBUG: zbx_tls_init_child() certificate ciphersuites: TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_
zabbix_sender [41271]: DEBUG: zbx_tls_init_child() PSK ciphersuites: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AE
zabbix_sender [41271]: DEBUG: zbx_tls_init_child() certificate and PSK ciphersuites: TLS_AES_256_GCM_SHA
```

Aquí verá los conjuntos de cifrado seleccionados de forma predeterminada. Estos valores predeterminados se eligen para garantizar la interoperabilidad con los agentes Zabbix que se ejecutan en sistemas con versiones antiguas de OpenSSL (desde 1.0.1).

Con los sistemas más nuevos, puede optar por reforzar la seguridad permitiendo solo unos pocos conjuntos de cifrado, p.e. sólo conjuntos de cifrado con PFS (Perfect Forward Secreto). Intentemos permitir solo conjuntos de cifrado con PFS usando los parámetros `TLSCipher*`.

**Attention:**
Si se usa PSK, el resultado no será interoperable con los sistemas que usen OpenSSL 1.0.1 y 1.0.2. El cifrado basado en certificado debería funcionar.

Agregue dos líneas al archivo de configuración `test.conf`:

```
TLSCipherCert=EECDH+aRSA+AES128
TLSCipherPSK=kECDHEPSK+AES128
```

y pruebe otra vez:

```
$ zabbix_sender -vv -c /home/zabbix/test.conf -k nonexisting_item -o 1 2>&1 | grep ciphersuites
zabbix_sender [42892]: DEBUG: zbx_tls_init_child() certificate ciphersuites: TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_
zabbix_sender [42892]: DEBUG: zbx_tls_init_child() PSK ciphersuites: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AE
zabbix_sender [42892]: DEBUG: zbx_tls_init_child() certificate and PSK ciphersuites: TLS_AES_256_GCM_SHA
```

Las listas de "conjuntos de cifrado de certificados" y "conjuntos de cifrado PSK" han cambiado - son más cortas que antes y solo contienen conjuntos de cifrado TLS 1.3 y conjuntos de cifrado TLS 1.2 ECDHE-* como se esperaba.

**2.** TLSCipherAll y TLSCipherAll13 no se pueden probar con zabbix_sender; no afectan a los "certificados y conjuntos de cifrado PSK" valor mostrado en el ejemplo anterior. Para modificar TLSCipherAll y TLSCipherAll13 necesita experimentar con el agente, proxy o servidor.

Por lo tanto, para permitir solo conjuntos de cifrado PFS, es posible que deba agregar hasta tres parámetros

```
TLSCipherCert=EECDH+aRSA+AES128
TLSCipherPSK=kECDHEPSK+AES128
TLSCipherAll=EECDH+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128
```

a zabbix_agentd.conf, zabbix_proxy.conf y zabbix_server_conf si cada uno de ellos tiene un certificado configurado y el agente también tiene PSK.

Si su entorno Zabbix utiliza sólo cifrado basado en PSK y no en certificados, entonces solo uno:

```
TLSCipherPSK=kECDHEPSK+AES128
```

Ahora que comprende cómo funciona, puede probar el conjunto de cifrado. seleccionado incluso fuera de Zabbix, con el comando `openssl`. Vamos a probar los tres valores de parámetro `TLSCipher*`:

```
$ openssl ciphers EECDH+aRSA+AES128 | sed 's/:/ /g'
TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AES_128_GCM_SHA256 ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 E
$ openssl ciphers kECDHEPSK+AES128 | sed 's/:/ /g'
TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AES_128_GCM_SHA256 ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA256 E
$ openssl ciphers EECDH+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128 | sed 's/:/ /g'
TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AES_128_GCM_SHA256 ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 E
```

Es posible que prefiera ejecutar `openssl ciphers` con la opción `-V` para obtener una información más detallada:

```
$ openssl ciphers -V EECDH+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128
           0x13,0x02 - TLS_AES_256_GCM_SHA384  TLSv1.3 Kx=any      Au=any  Enc=AESGCM(256) Mac=AEAD
           0x13,0x03 - TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3 Kx=any      Au=any  Enc=CHACHA20/POLY1305(256
           0x13,0x01 - TLS_AES_128_GCM_SHA256  TLSv1.3 Kx=any      Au=any  Enc=AESGCM(128) Mac=AEAD
```

```
0xC0,0x2F - ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 TLSv1.2 Kx=ECDH     Au=RSA  Enc=AESGCM(128) Mac=AEAD
0xC0,0x27 - ECDHE-RSA-AES128-SHA256 TLSv1.2 Kx=ECDH     Au=RSA  Enc=AES(128)  Mac=SHA256
0xC0,0x13 - ECDHE-RSA-AES128-SHA    TLSv1 Kx=ECDH     Au=RSA  Enc=AES(128)  Mac=SHA1
0xC0,0x37 - ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA256 TLSv1 Kx=ECDHEPSK Au=PSK  Enc=AES(128)  Mac=SHA256
0xC0,0x35 - ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA TLSv1 Kx=ECDHEPSK Au=PSK  Enc=AES(128)  Mac=SHA1
```

De manera similar, puedes probar las cadenas de prioridad para GnuTLS:

```
$ gnutls-cli -l --priority=NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+CURVE-A
Cipher suites for NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+CURVE-ALL:+COMP-
TLS_ECDHE_RSA_AES_128_GCM_SHA256                        0xc0, 0x2f      TLS1.2
TLS_ECDHE_RSA_AES_128_CBC_SHA256                        0xc0, 0x27      TLS1.2

Protocols: VERS-TLS1.2
Ciphers: AES-128-GCM, AES-128-CBC
MACs: AEAD, SHA256
Key Exchange Algorithms: ECDHE-RSA
Groups: GROUP-SECP256R1, GROUP-SECP384R1, GROUP-SECP521R1, GROUP-X25519, GROUP-X448, GROUP-FFDHE2048, GR
PK-signatures: SIGN-RSA-SHA256, SIGN-RSA-PSS-SHA256, SIGN-RSA-PSS-RSAE-SHA256, SIGN-ECDSA-SHA256, SIGN-E
```

Cambio de AES128 a AES256

Zabbix utiliza AES128 como valor predeterminado para los datos. Supongamos que usted están utilizando certificados y desean cambiar a AES256, en OpenSSL 1.1.1.

Esto se puede lograr agregando los parámetros respectivos en `zabbix_server.conf`:

```
TLSCAFile=/home/zabbix/ca.crt
TLSCertFile=/home/zabbix/server.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/server.key
TLSCipherCert13=TLS_AES_256_GCM_SHA384
TLSCipherCert=EECDH+aRSA+AES256:-SHA1:-SHA384
TLSCipherPSK13=TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256
TLSCipherPSK=kECDHEPSK+AES256:-SHA1
TLSCipherAll13=TLS_AES_256_GCM_SHA384
TLSCipherAll=EECDH+aRSA+AES256:-SHA1:-SHA384
```

**Attention:**
Aunque sólo se utilizarán los conjuntos de cifrado relacionados con certificados , los parámetros `TLSCipherPSK*` también se definen para evitar sus valores predeterminados que incluyen cifrados menos seguros para una interoperabilidad más amplia. Los conjuntos de cifrado PSK no se pueden desactivar completamente en el servidor/proxy.

Y en `zabbix_agentd.conf`:

```
TLSConnect=cert
TLSAccept=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/ca.crt
TLSCertFile=/home/zabbix/agent.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/agent.key
TLSCipherCert13=TLS_AES_256_GCM_SHA384
TLSCipherCert=EECDH+aRSA+AES256:-SHA1:-SHA384
```

**1 Usando certificados**

Descripción general

Zabbix puede utilizar certificados RSA en formato PEM, firmados por una autoridad de certificación (CA) pública o interna.

La verificación de certificados se realiza con un certificado de CA preconfigurado. Opcionalmente, se pueden utilizar Listas de revocación de certificados (CRL).

Cada componente de Zabbix puede tener solo un certificado configurado.

Para obtener más información sobre la configuración y el funcionamiento de una CA interna, la generación y firma de solicitudes de certificados y la revocación de certificados, consulte tutoriales como el Tutorial de PKI de OpenSSL v2.0.

Considere y pruebe cuidadosamente las extensiones de sus certificados. Para obtener más detalles, consulte Limitaciones en el uso de extensiones de certificado X.509 v3.

Parámetros de configuración de certificados

Los siguientes parámetros de configuración son compatibles con la configuración de certificados en los componentes de Zabbix.

| Parámetro | Obligatorio | Descripción |
|---|---|---|
| *TLSCAFile* | si | Nombre de ruta completo de un archivo que contiene los certificados de las CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares.<br>Si se utiliza una cadena de certificados con varios miembros, ordene primero los certificados con las CA de nivel inferior, seguidos de los certificados con las CA de nivel superior.<br>Los certificados de varias CA se pueden incluir en un solo archivo. |
| *TLSCRLFile* | no | Nombre de ruta completo de un archivo que contiene Listas de revocación de certificados (CRL). |
| *TLSCertFile* | si | Nombre de ruta completo de un archivo que contiene el certificado.<br>Si utiliza una cadena de certificados con varios miembros, ordene los certificados con el certificado de servidor, proxy o agente primero, seguido de los certificados de CA de nivel inferior y concluya con los certificados de CA de nivel superior. |
| *TLSKeyFile* | si | Nombre completo de ruta de un archivo que contiene la clave privada.<br>Asegúrese de que este archivo solo sea legible por el usuario de Zabbix configurando los derechos de acceso adecuados. |
| *TLSServerCertIssuer* | no | Emisor de certificado de servidor permitido. |
| *TLSServerCertSubject* | no | Asunto de certificado de servidor permitido. |

Ejemplos de configuración

Después de configurar los certificados necesarios, configure los componentes de Zabbix para utilizar cifrado basado en certificados.

A continuación se detallan los pasos para configurar:

- Servidor Zabbix
- Proxy Zabbix
- Agente Zabbix

Servidor Zabbix

1. Prepare el archivo de certificado de la CA.

Para verificar los certificados de los pares, el servidor Zabbix debe tener acceso al archivo que contiene los certificados de la CA raíz autofirmados de nivel superior. Por ejemplo, si se necesitan certificados de dos CA raíz independientes, colóquelos en un archivo en `/home/zabbix/zabbix_ca_file.crt`:

```
Certificate:
    Data:
        Version: 3 (0x2)
        Serial Number: 1 (0x1)
    Signature Algorithm: sha1WithRSAEncryption
        Issuer: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Root1 CA
            ...
        Subject: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Root1 CA
        Subject Public Key Info:
            Public Key Algorithm: rsaEncryption
                Public-Key: (2048 bit)
            ...
        X509v3 extensions:
            X509v3 Key Usage: critical
                Certificate Sign, CRL Sign
            X509v3 Basic Constraints: critical
                CA:TRUE
            ...
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIID2jCCAsKgAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADB+MRMwEQYKCZImiZPyLGQB
....
9wEzdN8uTrqoyU78gi12npLj08LegRKjb5hFTVmO
```

```
-----END CERTIFICATE-----
Certificate:
    Data:
        Version: 3 (0x2)
        Serial Number: 1 (0x1)
    Signature Algorithm: sha1WithRSAEncryption
        Issuer: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Root2 CA
            ...
        Subject: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Root2 CA
        Subject Public Key Info:
            Public Key Algorithm: rsaEncryption
                Public-Key: (2048 bit)
            ....
        X509v3 extensions:
            X509v3 Key Usage: critical
                Certificate Sign, CRL Sign
            X509v3 Basic Constraints: critical
                CA:TRUE
            ....
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIID3DCCAsSgAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADB/MRMwEQYKCZImiZPyLGQB
...
vdGNYoSfvu41GQAR5Vj5FnRJRzv5XQOZ3B6894GY1zY=
-----END CERTIFICATE-----
```

2. Coloque el certificado/cadena de certificados del servidor Zabbix en un archivo, por ejemplo, en `/home/zabbix/zabbix_server.crt`. El primer certificado es el del servidor Zabbix, seguido por el certificado de la CA intermedia:

```
Certificate:
    Data:
        Version: 3 (0x2)
        Serial Number: 1 (0x1)
    Signature Algorithm: sha1WithRSAEncryption
        Issuer: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Signing CA
        ...
        Subject: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Zabbix server
        Subject Public Key Info:
            Public Key Algorithm: rsaEncryption
                Public-Key: (2048 bit)
                ...
        X509v3 extensions:
            X509v3 Key Usage: critical
                Digital Signature, Key Encipherment
            X509v3 Basic Constraints:
                CA:FALSE
            ...
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIECDCCAvCgAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBgTETMBEGCgmSJomT8ixk
...
h02u1GHiy46GI+xfR3LsPwFKlkTaaLaL/6aaoQ==
-----END CERTIFICATE-----
Certificate:
    Data:
        Version: 3 (0x2)
        Serial Number: 2 (0x2)
    Signature Algorithm: sha1WithRSAEncryption
        Issuer: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Root1 CA
        ...
        Subject: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Signing CA
        Subject Public Key Info:
            Public Key Algorithm: rsaEncryption
                Public-Key: (2048 bit)
            ...
```

```
        X509v3 extensions:
            X509v3 Key Usage: critical
                Certificate Sign, CRL Sign
            X509v3 Basic Constraints: critical
                CA:TRUE, pathlen:0
        ...
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIID4TCCAsmgAwIBAgIBAjANBgkqhkiG9w0BAQUFADB+MRMwEQYKCZImiZPyLGQB
...
dyCeWnvL7u5sd6ffo8iRny0QzbHKmQt/wUtcVIvWXdMIFJM0Hw==
-----END CERTIFICATE-----
```

**Note:**
Utilice únicamente los atributos mencionados anteriormente tanto para los certificados de cliente como de servidor para evitar afectar el proceso de verificación de certificados. Por ejemplo, OpenSSL podría no establecer una conexión cifrada si se utilizan las extensiones *X509v3 Subject Alternative Name* o *Netscape Cert Type*. Para más información, consulte Limitaciones en el uso de extensiones de certificado X.509 v3.

3. Coloque la clave privada del servidor Zabbix en un archivo, por ejemplo, en `/home/zabbix/zabbix_server.key`:

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
MIIEwAIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBKowggSmAgEAAoIBAQC9tIXIJoVnNXDl
...
IJLkhbybBYEf47MLhffWa7XvZTY=
-----END PRIVATE KEY-----
```

4. Edite los parámetros de configuración TLS en el archivo de configuración del servidor Zabbix:

```
TLSCAFile=/home/zabbix/zabbix_ca_file.crt
TLSCertFile=/home/zabbix/zabbix_server.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/zabbix_server.key
```

Proxy Zabbix

1. Prepare los archivos con los certificados de la CA de nivel superior, el certificado/cadena de certificados del proxy Zabbix y la clave privada como se describe en la sección Servidor Zabbix. Luego, edite los parámetros `TLSCAFile`, `TLSCertFile` y `TLSKeyFile` en el archivo de configuración del proxy Zabbix en consecuencia.

2. Edite los parámetros TLS adicionales en el archivo de configuración del proxy Zabbix:

- Para proxy activo: `TLSConnect=cert`
- Para proxy pasivo: `TLSAccept=cert`

**Note:**
Para mejorar la seguridad del proxy, también puede establecer los parámetros `TLSServerCertIssuer` y `TLSServerCertSubject`. Para más información, consulte Restringir emisor y sujeto de certificado permitidos.

Los parámetros TLS en el archivo de configuración final del proxy pueden verse de la siguiente manera:

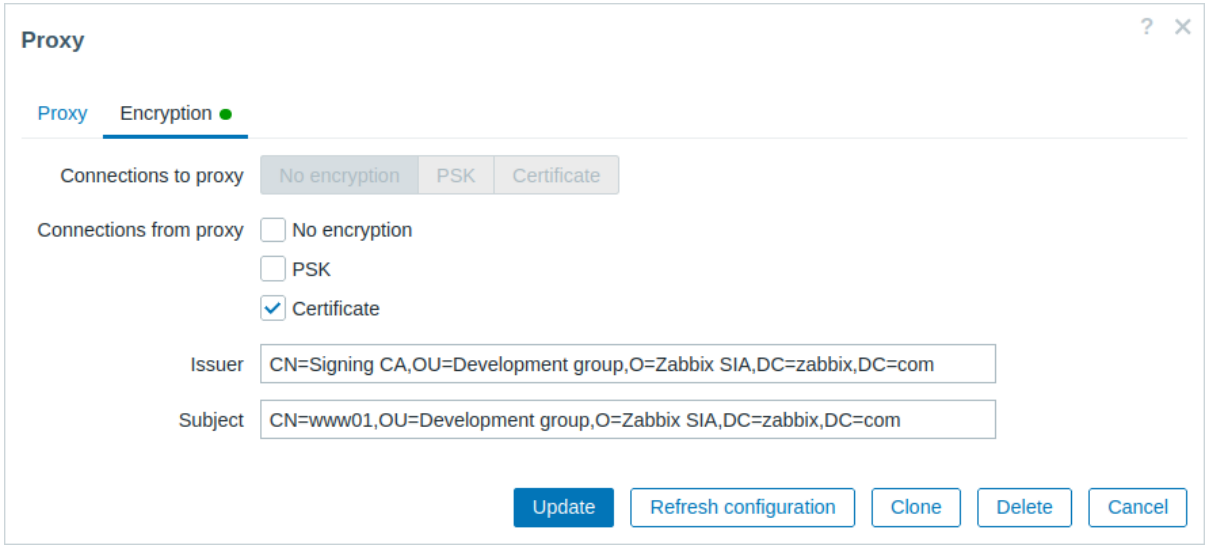
```
TLSConnect=cert
TLSAccept=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/zabbix_ca_file.crt
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSServerCertSubject=CN=Zabbix server,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSCertFile=/home/zabbix/zabbix_proxy.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/zabbix_proxy.key
```

3. Configure el cifrado para este proxy en la interfaz web de Zabbix:

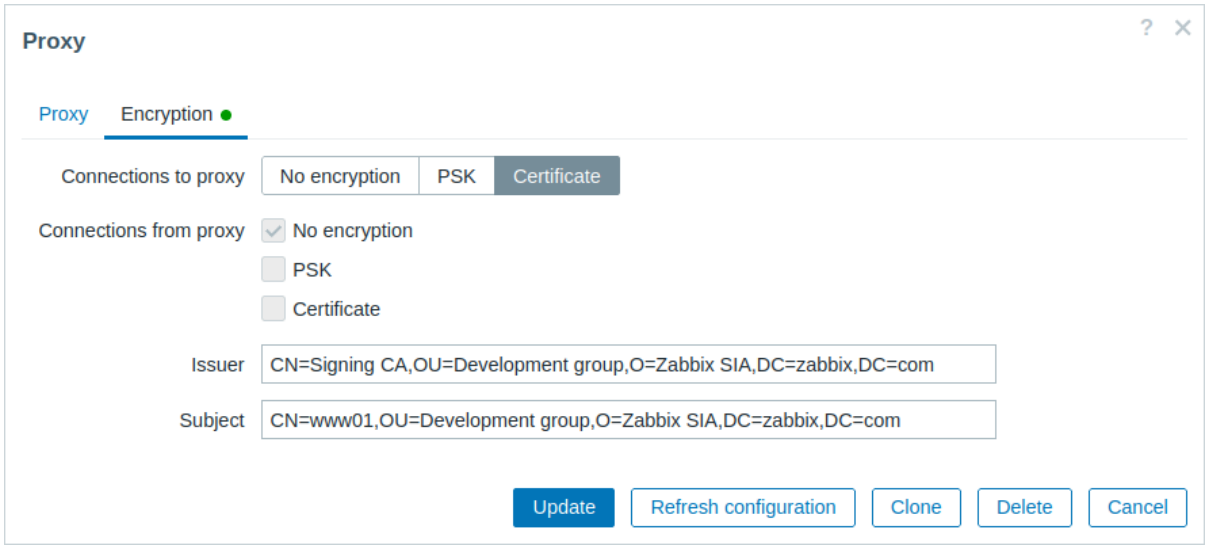
- Vaya a: *Administración* → *Proxies*.
- Seleccione el proxy y haga clic en la pestaña *Cifrado*.

En los ejemplos a continuación, los campos *Emisor* y *Sujeto* están rellenados. Para obtener más información sobre por qué y cómo utilizar estos campos, consulte Restringir emisor y sujeto de certificado permitidos.

Para proxy activo:




Para proxy pasivo:




Agente Zabbix

1. Prepare los archivos con los certificados de CA de nivel superior, el certificado/cadena de certificados del agente Zabbix y la clave privada como se describe en la sección Servidor Zabbix. Luego, edite los parámetros `TLSCAFile`, `TLSCertFile` y `TLSKeyFile` en el archivo de configuración del agente Zabbix en consecuencia.

2. Edite los parámetros TLS adicionales en el archivo de configuración del agente Zabbix:

- Para agente activo: `TLSConnect=cert`
- Para agente pasivo: `TLSAccept=cert`

> **Note:**
> Para mejorar la seguridad del agente, puede establecer los parámetros `TLSServerCertIssuer` y `TLSServerCertSubject`. Para más información, consulte Restringir emisor y sujeto de certificado permitidos.

Los parámetros TLS en el archivo de configuración final del agente pueden verse de la siguiente manera. Tenga en cuenta que el ejemplo asume que el host es monitoreado por un proxy, por lo que se especifica como el Subject del certificado:

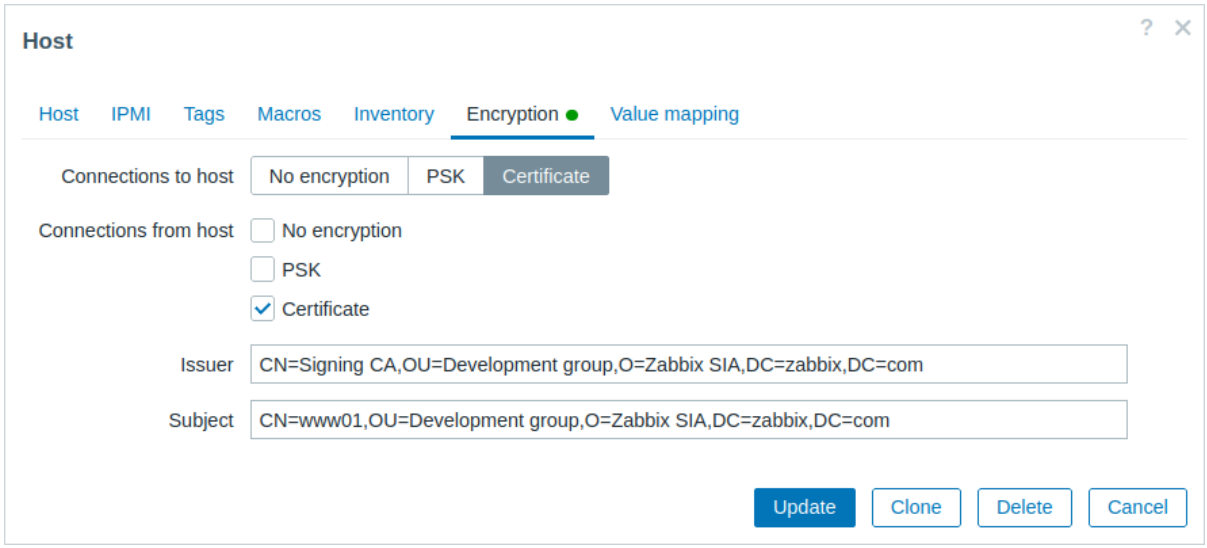
```
TLSConnect=cert
TLSAccept=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/zabbix_ca_file.crt
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSServerCertSubject=CN=Zabbix proxy,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSCertFile=/home/zabbix/zabbix_agentd.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/zabbix_agentd.key
```

3. Configure el cifrado en el frontend de Zabbix para el host monitoreado por este agente.

- Vaya a: *Recolección de datos* → *Equipos*.

- Seleccione el equipo y haga clic en la pestaña *Cifrado*.

En el siguiente ejemplo, los campos *Emisor* y *Sujeto* están rellenados. Para obtener más información sobre por qué y cómo usar estos campos, consulte Restringir emisor y sujeto de certificado permitidos.




Servicio web de Zabbix

1. Prepare los archivos con los certificados de la CA de nivel superior, el certificado/cadena de certificados del servicio web de Zabbix y la clave privada como se describe en la sección Servidor Zabbix. Luego, edite los parámetros `TLSCAFile`, `TLSCertFile` y `TLSKeyFile` en el archivo de configuración del servicio web de Zabbix en consecuencia.

2. Edite un parámetro TLS adicional en el archivo de configuración del servicio web de Zabbix: `TLSAccept=cert`

Los parámetros TLS en el archivo de configuración final del servicio web pueden verse de la siguiente manera:

```
TLSAccept=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/zabbix_ca_file.crt
TLSCertFile=/home/zabbix/zabbix_web_service.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/zabbix_web_service.key
```

3. Configure el servidor Zabbix para que se conecte al servicio web de Zabbix configurado con TLS editando el parámetro `WebServiceURL` en el archivo de configuración del servidor Zabbix:

```
WebServiceURL=https://example.com:443/report
```

Restricción de emisores y sujetos de certificados permitidos

Cuando dos componentes de Zabbix (por ejemplo, servidor y agente) establecen una conexión TLS, validan los certificados de cada uno. Si un certificado de un par está firmado por una CA de confianza (con un certificado de nivel superior preconfigurado en `TLSCAFile`), es válido, no ha expirado y pasa otras comprobaciones, entonces la comunicación entre los componentes puede continuar. En este caso más simple, el emisor y el sujeto del certificado no se verifican.

Sin embargo, esto presenta un riesgo: cualquiera con un certificado válido puede hacerse pasar por otra persona (por ejemplo, un certificado de host podría usarse para hacerse pasar por un servidor). Si bien esto puede ser aceptable en entornos pequeños donde los certificados están firmados por una CA interna dedicada y el riesgo de suplantación es bajo, puede no ser suficiente en entornos más grandes o más sensibles a la seguridad.

Si su CA de nivel superior emite certificados que Zabbix no debería aceptar o si desea reducir el riesgo de suplantación de identidad, puede restringir los certificados permitidos especificando su emisor y sujeto.

Por ejemplo, en el archivo de configuración del proxy de Zabbix, podría especificar:

```
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSServerCertSubject=CN=Zabbix server,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
```

Con esta configuración, un proxy activo no se comunicará con un servidor Zabbix cuyo certificado tenga un emisor o sujeto diferente. De manera similar, un proxy pasivo no aceptará solicitudes de dicho servidor.

Reglas para la coincidencia de las cadenas `Issuer` y `Subject`

Las reglas para la coincidencia de las cadenas `Issuer` y `Subject` son las siguientes:

- Las cadenas `Issuer` y `Subject` se verifican de forma independiente. Ambas son opcionales.
- Una cadena no especificada significa que se acepta cualquier cadena.

- Las cadenas se comparan *tal cual* y deben coincidir exactamente.
- Se admiten caracteres UTF-8. Sin embargo, no se admiten comodines (*) ni expresiones regulares.
- Se implementan los siguientes requisitos de la RFC 4514: los caracteres que requieren escape (con una barra invertida '\', U+005C):
  - en cualquier parte de la cadena: '"' (U+0022), '+' (U+002B), ',' (U+002C), ';' (U+003B), '<' (U+003C), '>' (U+003E), '\\' (U+005C);
  - al principio de la cadena: espacio (' ', U+0020) o almohadilla ('#', U+0023);
  - al final de la cadena: espacio (' ', U+0020).
- No se admiten caracteres nulos (U+0000). Si se encuentra un carácter nulo, la coincidencia fallará.
- No se admiten los estándares RFC 4517 y RFC 4518.

Por ejemplo, si las cadenas de organización (O) de `Issuer` y `Subject` contienen espacios finales y la cadena de unidad organizativa (OU) de `Subject` contiene comillas dobles, estos caracteres deben escaparse:

```
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development head,O=\ Example SIA\ ,DC=example,DC=com
TLSServerCertSubject=CN=Zabbix server,OU=Development group \"5\",O=\ Example SIA\ ,DC=example,DC=com
```

Orden y formato de los campos

Zabbix sigue las recomendaciones de RFC 4514, que especifica un orden "inverso" para estos campos, comenzando por los campos de nivel más bajo (CN), continuando por los campos de nivel medio (OU, O) y finalizando con los campos de nivel más alto (DC).

```
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSServerCertSubject=CN=Zabbix proxy,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
```

Por el contrario, OpenSSL muestra por defecto las cadenas `Issuer` y `Subject` en orden de nivel superior a nivel inferior. En el siguiente ejemplo, los campos `Issuer` y `Subject` comienzan con el campo de nivel superior (DC) y terminan con el campo de nivel inferior (CN). El formato con espacios y separadores de campos también varía en función de las opciones utilizadas y, por tanto, no coincidirá con el formato requerido por Zabbix.

```
$ openssl x509 -noout -in /home/zabbix/zabbix_proxy.crt -issuer -subject
issuer= /DC=com/DC=zabbix/O=Zabbix SIA/OU=Development group/CN=Signing CA
subject= /DC=com/DC=zabbix/O=Zabbix SIA/OU=Development group/CN=Zabbix proxy

$ openssl x509 -noout -text -in /home/zabbix/zabbix_proxy.crt
Certificate:
    ...
        Issuer: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Signing CA
        ...
        Subject: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Zabbix proxy
```

Para formatear correctamente las cadenas *Issuer* y *Subject* para Zabbix, invoque OpenSSL con las siguientes opciones:

```
$ openssl x509 -noout -issuer -subject \
    -nameopt esc_2253,esc_ctrl,utf8,dump_nostr,dump_unknown,dump_der,sep_comma_plus,dn_rev,sname\
    -in /home/zabbix/zabbix_proxy.crt
```

La salida estará entonces en orden inverso, separada por comas y utilizable en los archivos de configuración de Zabbix y en el frontend:

```
issuer=CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
subject=CN=Zabbix proxy,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
```

Limitaciones en el uso de extensiones de certificado X.509 v3

Al implementar certificados X.509 v3 dentro de Zabbix, es posible que ciertas extensiones no sean totalmente compatibles o que generen un comportamiento inconsistente.

**Extensión de nombre alternativo del sujeto**

Zabbix no admite la extensión *Nombre alternativo del sujeto*, que se utiliza para especificar nombres DNS alternativos, como direcciones IP o direcciones de correo electrónico. Zabbix solo puede validar el valor en el campo *Asunto* del certificado (consulte Restricción de emisores y sujetos de certificados permitidos). Si los certificados incluyen el campo `subjectAltName`, el resultado de la validación del certificado puede variar según los kits de herramientas criptográficas específicos utilizados para compilar los componentes de Zabbix. Como resultado, Zabbix puede aceptar o rechazar certificados en función de estas combinaciones.

**Extensión de uso de clave extendido**

Zabbix admite la extensión *Uso de clave extendido*. Sin embargo, si se utiliza, generalmente se requiere que se especifiquen los atributos *clientAuth* (para la autenticación de cliente WWW TLS) y *serverAuth* (para la autenticación de servidor WWW TLS). Por

ejemplo:

- En las comprobaciones pasivas, donde el agente Zabbix opera como un servidor TLS, el atributo *serverAuth* debe incluirse en el certificado del agente.
- Para las comprobaciones activas, donde el agente opera como un cliente TLS, el atributo *clientAuth* debe incluirse en el certificado del agente.

Si bien GnuTLS puede emitir una advertencia por violaciones del uso de claves, generalmente permite que la comunicación continúe a pesar de estas advertencias.

**Extensión Name Contraints**

La compatibilidad con la extensión *Name Contraints* varía entre los kits de herramientas criptográficas. Asegúrese de que el kit de herramientas elegido admita esta extensión. Esta extensión puede restringir que Zabbix cargue certificados de CA si esta sección está marcada como crítica, según el kit de herramientas específico en uso.

Listas de revocación de certificados (CRL)

Si un certificado se ve comprometido, la autoridad de certificación (CA) puede revocarlo incluyéndolo en una lista de revocación de certificados (CRL). Las CRL se administran a través de archivos de configuración y se pueden especificar utilizando el parámetro `TLSCRLFile` en los archivos de configuración del servidor, proxy y agente. Por ejemplo:

```
TLSCRLFile=/home/zabbix/zabbix_crl_file.crt
```

En este caso, `zabbix_crl_file.crt` puede contener CRL de varias CA y podría verse así:

```
-----BEGIN X509 CRL-----
MIIB/DCB5QIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBgTETMBEGCgmSJomT8ixkARkWA2Nv
...
treZeUPjb7LSmZ3K2hpbZN7SoOZcAoHQ3GWd9npuctg=
-----END X509 CRL-----
-----BEGIN X509 CRL-----
MIIB+TCB4gIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADB/MRMwEQYKCZImiZPyLGQBGRYDY29t
...
CAEebS2CND3ShBedZ8YSil59O6JvaDP61lR5lNs=
-----END X509 CRL-----
```

El archivo CRL se carga solo cuando se inicia Zabbix. Para actualizar la CRL, reinicie Zabbix.

**Attention:**
Si los componentes de Zabbix se compilan con OpenSSL y se utilizan CRL, asegúrese de que cada CA de nivel superior e intermedio en las cadenas de certificados tenga una CRL correspondiente (incluso si está vacía) incluida en el `TLSCRLFile`.

**2 Usando claves precompartidas**

Descripción general

Cada clave precompartida (PSK) en Zabbix en realidad es una pareja de:

- cadena de identidad PSK no secreta,
- valor secreto de cadena PSK.

La cadena de identidad PSK es una cadena UTF-8 no vacía. Por ejemplo, "ID de PSK 001 Zabbix agentd". Es un nombre único con el que se identifica este PSK específico. al que se refieren los componentes de Zabbix. No ponga información sensible en la cadena de identidad PSK: se transmite a través de la red sin cifrar.

El valor PSK es una cadena de dígitos hexadecimales difícil de adivinar, por ejemplo, "e560cb0d918d26d31b4f642181f5f570ad89a390931102e

Límites de tamaño

Existen límites de tamaño para la identidad y el valor de PSK en Zabbix, en algunos casos una biblioteca criptográfica puede tener un límite inferior:

| Componente | Tamaño máximo de identidad PSK | Tamaño mínimo del valor PSK | Tamaño máximo del valor PSK |
|---|---|---|---|
| *Zabbix* | 128 caracteres UTF-8 | 128 bits (PSK de 16 bytes, ingresado como 32 dígitos hexadecimales) | 2048 bits (PSK de 256 bytes, ingresado como 512 dígitos hexadecimales) |

| Componente | Tamaño máximo de identidad PSK | Tamaño mínimo del valor PSK | Tamaño máximo del valor PSK |
|---|---|---|---|
| *GnuTLS* | 128 bytes (puede incluir caracteres UTF-8) | - | 2048 bits (PSK de 256 bytes, ingresado como 512 dígitos hexadecimales) |
| *OpenSSL 1.0.x, 1.1.0* | 127 bytes (puede incluir caracteres UTF-8) | - | 2048 bits (PSK de 256 bytes, ingresado como 512 dígitos hexadecimales) |
| *OpenSSL 1.1.1* | 127 bytes (puede incluir caracteres UTF-8) | - | 512 bits (PSK de 64 bytes, ingresado como 128 dígitos hexadecimales) |
| *OpenSSL 1.1.1a y posterior* | 127 bytes (puede incluir caracteres UTF-8) | - | 2048 bits (PSK de 256 bytes, ingresado como 512 dígitos hexadecimales) |

**Attention:**
El frontend de Zabbix permite configurar una cadena de identidad PSK de hasta 128 caracteres de largo y una PSK de 2048 bits de largo independientemente de las bibliotecas criptográficas utilizadas.
Si algunos componentes de Zabbix admiten límites inferiores, es responsabilidad del usuario de configurar la identidad y el valor de PSK con la longitud permitida para estos componentes.
Exceder los límites de longitud provoca fallas de comunicación entre los componentes Zabbix.

Antes de que el servidor Zabbix se conecte al agente usando PSK, el servidor busca la identidad de PSK y el valor de PSK configurados para ese agente en la base de datos (en realidad en la caché de configuración). Al recibir una conexión el agente utiliza la identidad PSK y el valor PSK de su archivo de configuración. Si ambas partes tienen la misma cadena de identidad PSK y valor de PSK la conexión puede tener éxito.

**Attention:**
Cada identidad PSK debe estar emparejada con un solo valor. Es responsabilidad del usuario asegurarse de que no haya dos PSK con la misma cadena de identidad pero con valores diferentes. No hacerlo puede provocar errores impredecibles o interrupciones en la comunicación entre los componentes Zabbix que utilizan PSK con esta cadena de identidad PSK.

Generando PSK

Por ejemplo, se puede generar una PSK de 256 bits (32 bytes) utilizando los siguientes comandos:

- con *OpenSSL*:

```
$ openssl rand -hex 32
af8ced32dfe8714e548694e2d29e1a14ba6fa13f216cb35c19d0feb1084b0429
```

- con *GnuTLS*:

```
$ psktool -u psk_identity -p database.psk -s 32
Generating a random key for user 'psk_identity'
Key stored to database.psk

$ cat database.psk
psk_identity:9b8eafedfaae00cece62e85d5f4792c7d9c9bcc851b23216a1d300311cc4f7cb
```

Tenga en cuenta que el comando "psktool" anterior genera un archivo de base de datos con una identidad PSK y su PSK asociado. Zabbix espera sólo un PSK en el archivo PSK, por lo que la cadena de identidad y los dos puntos (':') deben eliminarse del archivo.

Configuración de PSK para la comunicación servidor-agente (ejemplo)

En el equipo del agente, escriba el valor de PSK en un archivo, por ejemplo, `/home/zabbix/zabbix_agentd.psk`. El archivo debe contener la PSK en la primera cadena de texto, por ejemplo:

```
1f87b595725ac58dd977ternera14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952
```

Establezca derechos de acceso al archivo PSK; solo debe ser legible por el usuario de Zabbix.

Edite los parámetros TLS en el archivo de configuración del agente `zabbix_agentd.conf`, por ejemplo, establezca:

```
TLSConnect=psk
TLSAccept=psk
TLSPSKFile=/home/zabbix/zabbix_agentd.psk
TLSPSKIdentity=PSK 001
```

El agente se conectará al servidor (verificaciones activas) y aceptará desde el servidor y `zabbix_get` solo conexiones usando PSK. La identidad de PSK será "PSK 001".

Reinicie el agente. Ahora puede probar la conexión usando `zabbix_get`, por ejemplo:

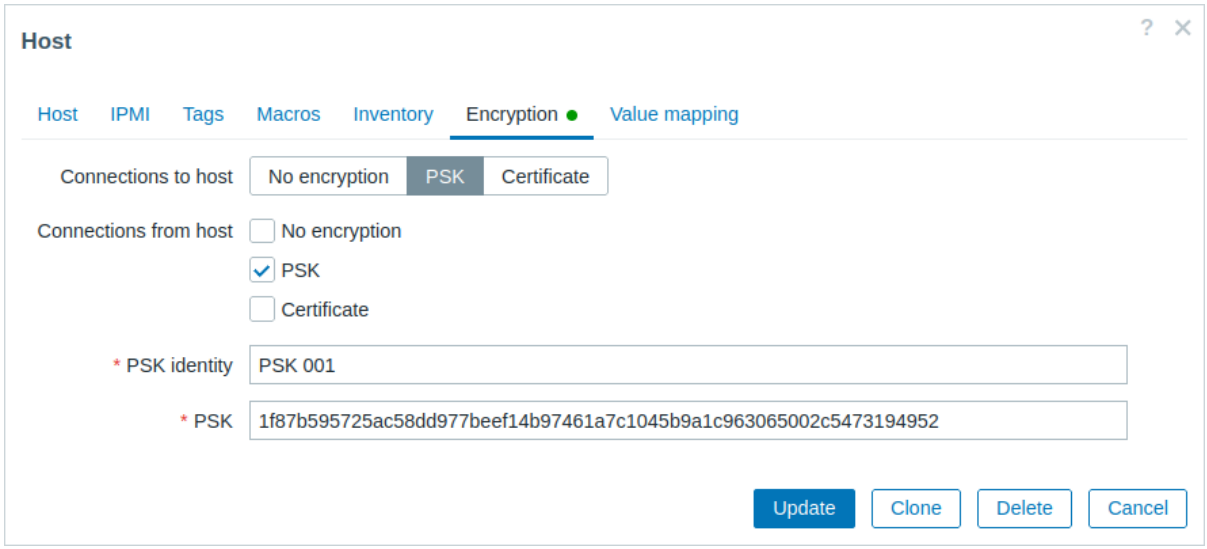
```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k "system.cpu.load[all,avg1]" --tls-connect=psk --tls-psk-identity="PSK 001" --tl
```

(Para minimizar el tiempo de inactividad, consulte cómo cambiar el tipo de conexión en la gestión del cibrado de la conexión).

Configure el cifrado PSK para este agente en la interfaz de Zabbix:

- Ir a: *Recopilación de datos → Equipos*
- Seleccione el equipo y haga clic en la pestaña **Cifrado**

Ejemplo:




Todos los campos de entrada obligatorios están marcados con un asterisco rojo.

Cuando la caché de configuración se sincroniza con la base de datos, las nuevas conexiones utilizarán PSK. Verifique los archivos de registro del servidor y del agente en busca de mensajes de error.

Configuración de PSK para el servidor: comunicación proxy activa (ejemplo)

En el proxy, escriba el valor de PSK en un archivo, por ejemplo, `/home/zabbix/zabbix_proxy.psk`. El archivo debe contener PSK en la primera cadena de texto, por ejemplo:

```
e560cb0d918d26d31b4f642181f5f570ad89a390931102e5391d08327ba434e9
```

Establezca derechos de acceso al archivo PSK; solo debe ser legible por el usuario de Zabbix.

Edite los parámetros TLS en el archivo de configuración del proxy `zabbix_proxy.conf`, por ejemplo, establezca:

```
TLSConnect=psk
TLSPSKFile=/home/zabbix/zabbix_proxy.psk
TLSPSKIdentity=PSK 002
```

El proxy se conectará al servidor mediante PSK. La identidad de PSK será "PSK 002".

(Para minimizar el tiempo de inactividad, consulte cómo cambiar el tipo de conexión en la gestión del cifrado de la conexión).

Configure PSK para este proxy en la interfaz de Zabbix. Ir a *Administración→Proxies*, seleccione el proxy, vaya a la pestaña "Cifrado". En "Conexiones desde proxy" marque PSK. Pegue en el campo "identidad PSK" "PSK 002" y "e560cb0d918d26d31b4f642181f5f570a en el campo "PSK". Haga clic en "Actualizar".

Reinicie el proxy. Comenzará a utilizar conexiones cifradas basadas en PSK al servidor. Verifique los archivos de registro del servidor y del proxy para ver si hay mensajes de error.

Para un proxy pasivo el procedimiento es muy similar. La única diferencia - establezca `TLSAccept=psk` en el archivo de configuración del proxy y establezca "Conexiones a proxy" en la interfaz de Zabbix para PSK.

**3 Solución de problemas**

Recomendaciones generales

- Comience por comprender qué componente actúa como cliente TLS y cuál actúa como servidor TLS en caso de problema.
  Servidor Zabbix, proxies y agentes, dependiendo de la interacción entre ellos, todos pueden funcionar como servidores y clientes TLS.
  Por ejemplo, el servidor Zabbix se conecta al agente para una verificación pasiva, actúa como un cliente TLS. El agente tiene la función de servidor TLS.
  El agente de Zabbix, al solicitar una lista de controles activos del proxy, actúa como un cliente TLS. El proxy tiene la función de servidor TLS.
  Las utilidades `zabbix_get` y `zabbix_sender` siempre actúan como cliente TLS.
- Zabbix utiliza autenticación mutua.
  Cada lado verifica a su par y puede rechazar la conexión.
  Por ejemplo, el servidor Zabbix que se conecta al agente puede cerrar la conexión. inmediatamente si el certificado del agente no es válido. Y viceversa - el agente de Zabbix que acepta una conexión desde el servidor puede cerrar la conexión si el agente no confía en el servidor.
- Examinar los archivos de registro en ambos lados: en el cliente TLS y en el servidor TLS.
  El lado que rechaza la conexión puede registrar una razón precisa por la cual fue rechazado. La otra parte suele informar de errores bastante generales (p. ej. "Conexión cerrada por un par", "la conexión no fue correcta terminado").
- A veces, el cifrado mal configurado genera errores confusos. mensajes que de ninguna manera apuntan a una causa real.
  En las subsecciones siguientes intentamos proporcionar una (lejos de ser exhaustiva) recopilación de mensajes y posibles causas que podrían ayudar en solución de problemas.
  Tenga en cuenta que a menudo se utilizan diferentes kits de herramientas criptográficas (OpenSSL, GnuTLS). producir diferentes mensajes de error en las mismas situaciones problemáticas.
  A veces los mensajes de error dependen incluso de una combinación particular de kits de herramientas criptográficas en ambos lados.

**1 Problemas de tipo de conexión o permisos**

El servidor está configurado para conectarse con PSK al agente, pero el agente solo acepta conexiones no cifradas

En el registro del servidor o proxy (con *GnuTLS* 3.3.16)

```
Get value from agent failed: zbx_tls_connect(): gnutls_handshake() failed: \-110 The TLS connection was no
```

En el registro del servidor o proxy (con *OpenSSL* 1.0.2c)

```
Get value from agent failed: TCP connection successful, cannot establish TLS to [[127.0.0.1]:10050]: \
    Connection closed by peer. Check allowed connection types and access rights
```

Un lado se conecta con el certificado pero el otro solo acepta PSK o viceversa

En cualquier registro (con *GnuTLS*):

```
failed to accept an incoming connection: from 127.0.0.1: zbx_tls_accept(): gnutls_handshake() failed:\
    -21 Could not negotiate a supported cipher suite.
```

En cualquier registro (con *OpenSSL* 1.0.2c):

```
failed to accept an incoming connection: from 127.0.0.1: TLS handshake returned error code 1:\
    file .\ssl\s3_srvr.c line 1411: error:1408A0C1:SSL routines:ssl3_get_client_hello:no shared cipher:\
    TLS write fatal alert "handshake failure"
```

Intentando utilizar el remitente Zabbix compilado con soporte TLS para enviar datos al servidor/proxy Zabbix compilado sin TLS

En el registro del lado de conexión:

Linux:

```
...In zbx_tls_init_child()
...OpenSSL library (version OpenSSL 1.1.1  11 Sep 2018) initialized
...
...In zbx_tls_connect(): psk_identity:"PSK test sender"
...End of zbx_tls_connect():FAIL error:'connection closed by peer'
...send value error: TCP successful, cannot establish TLS to [[localhost]:10051]: connection closed by pee
```

Windows:

```
...OpenSSL library (version OpenSSL 1.1.1a  20 Nov 2018) initialized
...
...In zbx_tls_connect(): psk_identity:"PSK test sender"
...zbx_psk_client_cb() requested PSK identity "PSK test sender"
...End of zbx_tls_connect():FAIL error:'SSL_connect() I/O error: [0x00000000] The operation completed succ
```

```
...send value error: TCP successful, cannot establish TLS to [[192.168.1.2]:10051]: SSL_connect() I/O erro
```

En el registro del lado de aceptación:

```
...failed to accept an incoming connection: from 127.0.0.1: support for TLS was not compiled in
```

Un lado se conecta con PSK pero el otro lado usa LibreSSL o se ha compilado sin soporte de cifrado

LibreSSL no es compatible con PSK.

En el registro del lado de conexión:

```
...TCP successful, cannot establish TLS to [[192.168.1.2]:10050]: SSL_connect() I/O error: [0] Success
```

En el registro del lado de aceptación:

```
...failed to accept an incoming connection: from 192.168.1.2: support for PSK was not compiled in
```

En la interfaz de Zabbix:

```
Get value from agent failed: TCP successful, cannot establish TLS to [[192.168.1.2]:10050]: SSL_connect()
```

Un lado se conecta con PSK pero el otro lado usa OpenSSL con soporte PSK deshabilitado

En el registro del lado de conexión:

```
...TCP successful, cannot establish TLS to [[192.168.1.2]:10050]: SSL_connect() set result code to SSL_ERR
```

En el registro del lado de aceptación:

```
...failed to accept an incoming connection: from 192.168.1.2: TLS handshake set result code to 1: file ssl
```

**2 Problemas con el certificado**

OpenSSL se usa con CRL y para algunas CA en la cadena de certificados su CRL no está incluida en `TLSCRLFile`

En el registro del servidor TLS en el caso de un par *OpenSSL*:

```
no se pudo aceptar una conexión entrante: desde 127.0.0.1: el protocolo de enlace TLS con 127.0.0.1 devolv
    archivo s3_srvr.c línea 3251: error: 14089086: rutinas SSL: ssl3_get_client_certificate: verificación
    TLS escribe alerta fatal "CA desconocida"
```

En el registro del servidor TLS en el caso de un par *GnuTLS*:

```
no se pudo aceptar una conexión entrante: desde 127.0.0.1: el protocolo de enlace TLS con 127.0.0.1 devolv
    archivo rsa_pk1.c línea 103: error:0407006A: rutinas rsa:RSA_padding_check_PKCS1_type_1:\
    el tipo de bloque no es el archivo 01 rsa_eay.c línea 705: error:04067072: rutinas rsa:RSA_EAY_PUBLIC_
```

CRL expiró o vence durante la operación del servidor

*OpenSSL*, en el registro del servidor:

- antes del vencimiento:

```
no se puede conectar al proxy "proxy-openssl-1.0.1e": TCP exitoso, no se puede establecer TLS en [[127.0.0
    SSL_connect() devolvió SSL_ERROR_SSL: archivo s3_clnt.c línea 1253: error:14090086:\
    Rutinas SSL:ssl3_get_server_certificate:verificación del certificado fallida:\
    TLS escribe alerta fatal "certificado revocado"
```

- después del vencimiento:

```
no se puede conectar al proxy "proxy-openssl-1.0.1e": TCP exitoso, no se puede establecer TLS en [[127.0.0
    SSL_connect() devolvió SSL_ERROR_SSL: archivo s3_clnt.c línea 1253: error:14090086:\
    Rutinas SSL:ssl3_get_server_certificate:verificación del certificado fallida:\
    TLS escribe alerta fatal "certificado caducado"
```

Lo importante aquí es que con CRL válida se informa un certificado revocado como ”certificado revocado”. Cuando la CRL caduca, el mensaje de error cambia a ”certificado caducado”, lo cual es bastante engañoso.

*GnuTLS*, en el registro del servidor:

- antes y después del vencimiento lo mismo:

```
no se puede conectar al proxy "proxy-openssl-1.0.1e": TCP exitoso, no se puede establecer TLS en [[127.0.0
      Certificado de igual no válido: el certificado NO es de confianza. Se revoca la cadena de certificad
```

Certificado autofirmado, CA desconocida

*OpenSSL*, en el registro:

```
error: 'certificado autofirmado: SSL_connect() establece el código de resultado en SSL_ERROR_SSL: archivo
      línea 1924: error: 1416F086: rutinas SSL: tls_process_server_certificate: verificación de certificad
      TLS escribe alerta fatal "CA desconocida"
```

Esto se observó cuando el certificado del servidor por error tenía el mismo emisor. y cadena de asunto, aunque estaba firmada por CA. Emisor y Sujeto son iguales en el certificado de CA de nivel superior, pero no pueden ser iguales en el certificado del servidor. (Lo mismo se aplica a los certificados de proxy y agente).

Para comprobar si un certificado contiene las mismas entradas de Emisor y Asunto, ejecute:

```
openssl x509 -in <sucertificado.crt> -noout -text
```

Es aceptable que el certificado raíz (nivel superior) tenga valores idénticos para Emisor y Asunto.

#### 3 Problemas de PSK

PSK contiene un número impar de dígitos hexadecimales

El proxy o el agente no se inicia, el mensaje en el registro del proxy o del agente:

```
PSK no válido en el archivo "/home/zabbix/zabbix_proxy.psk"
```

La cadena de identidad PSK de más de 128 bytes se pasa a GnuTLS

En el registro del lado del cliente TLS:

```
gnutls_handshake() falló: -110 La conexión TLS no finalizó correctamente.
```

En el registro del lado del servidor TLS.

```
gnutls_handshake() falló: -90 El nombre de usuario SRP proporcionado es ilegal.
```

Valor PSK demasiado largo utilizado con OpenSSL 1.1.1

En el registro del lado de conexión:

...OpenSSL library (version OpenSSL 1.1.111 Sep 2018) initialized ... ...In zbx_tls_connect(): psk_identity:”PSK 1” ...zbx_psk_client_cb() requested PSK identity ”PSK 1” ...End of zbx_tls_connect():FAIL error:’SSL_connect() set result code to SSL_ERROR_SSL: file ssl\statem\extensions_clnt.c line 801: error:14212044:SSL routines:tls_construct_ctos_early_data:internal error: TLS write fatal alert ”internal error”’

En el registro del lado de aceptación:

```
...Message from 123.123.123.123 is missing header. Message ignored.
```

Este problema suele surgir al actualizar OpenSSL desde 1.0.x o 1.1.0 a 1.1.1 y si el valor PSK es superior a 512 bits (PSK de 64 bytes, ingresado como 128 dígitos hexadecimales).

Ver también: límites del tamaño del valor

## 18 Interfaz web

**Descripción general** Para un fácil acceso a Zabbix desde cualquier lugar y desde cualquier plataforma, se proporciona una interfaz basada en web.

> **Note:**
> Si utiliza más de una instancia de frontend, asegúrese de que las configuraciones regionales y bibliotecas (LDAP, SAML, etc.) están instaladas y configuradas de forma identica para todas las interfaces.

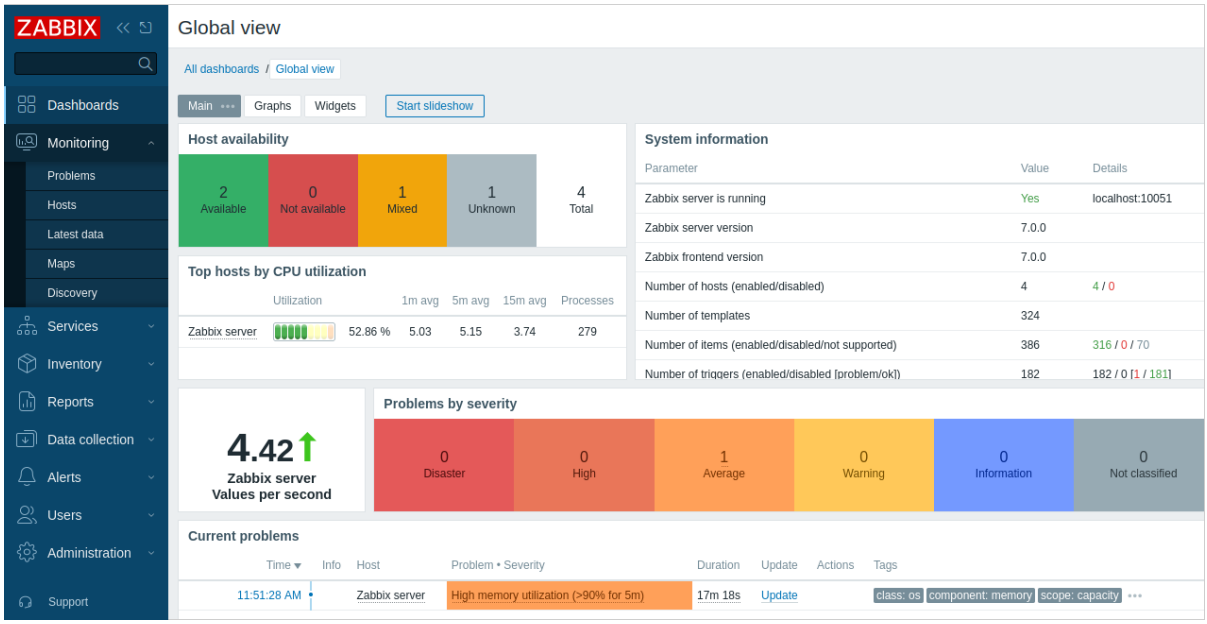
**Ayuda de interfaz** Se proporciona un enlace de ayuda ? en los formularios de la interfaz de Zabbix con enlaces directos a las secciones correspondientes de la documentación.

# 1 Menú

Descripción general

Un menú vertical en una barra lateral proporciona acceso a varias secciones de la interfaz Zabbix.

El menú es de color azul oscuro en el tema predeterminado.

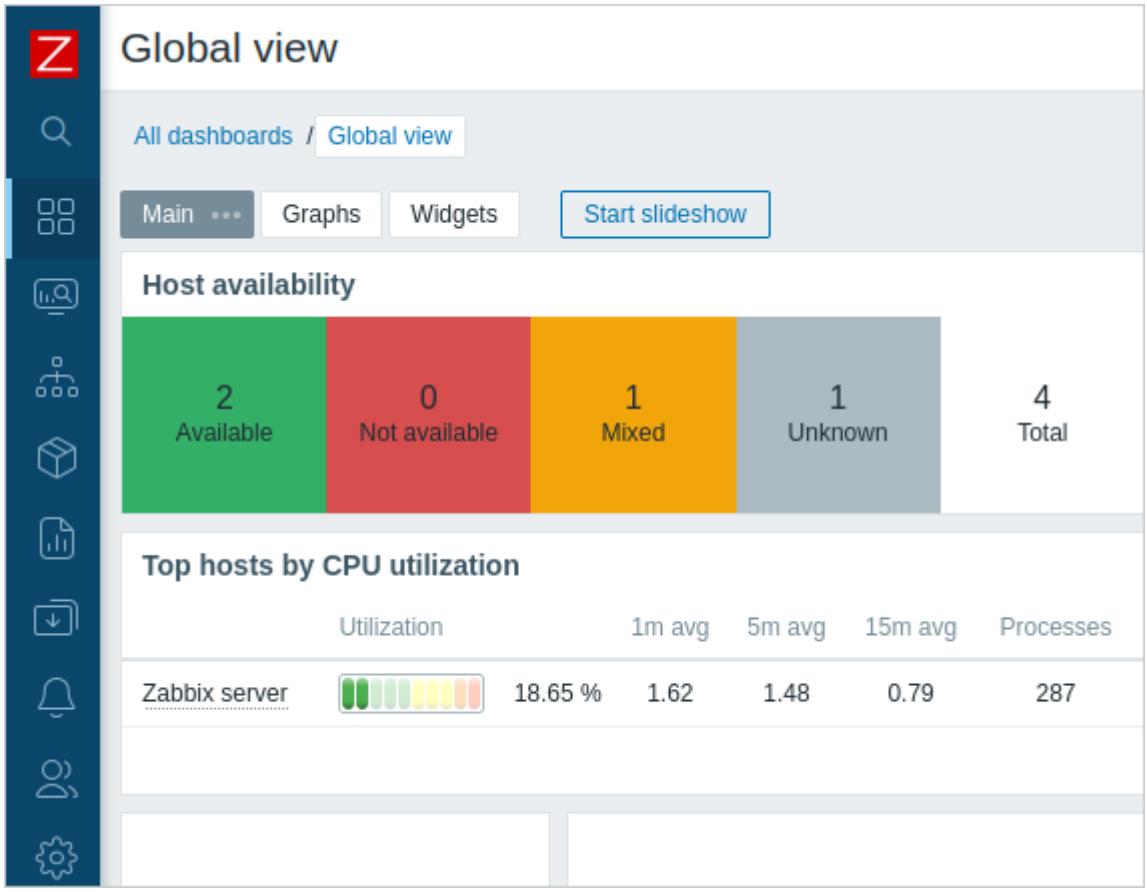



Trabajando con el menú

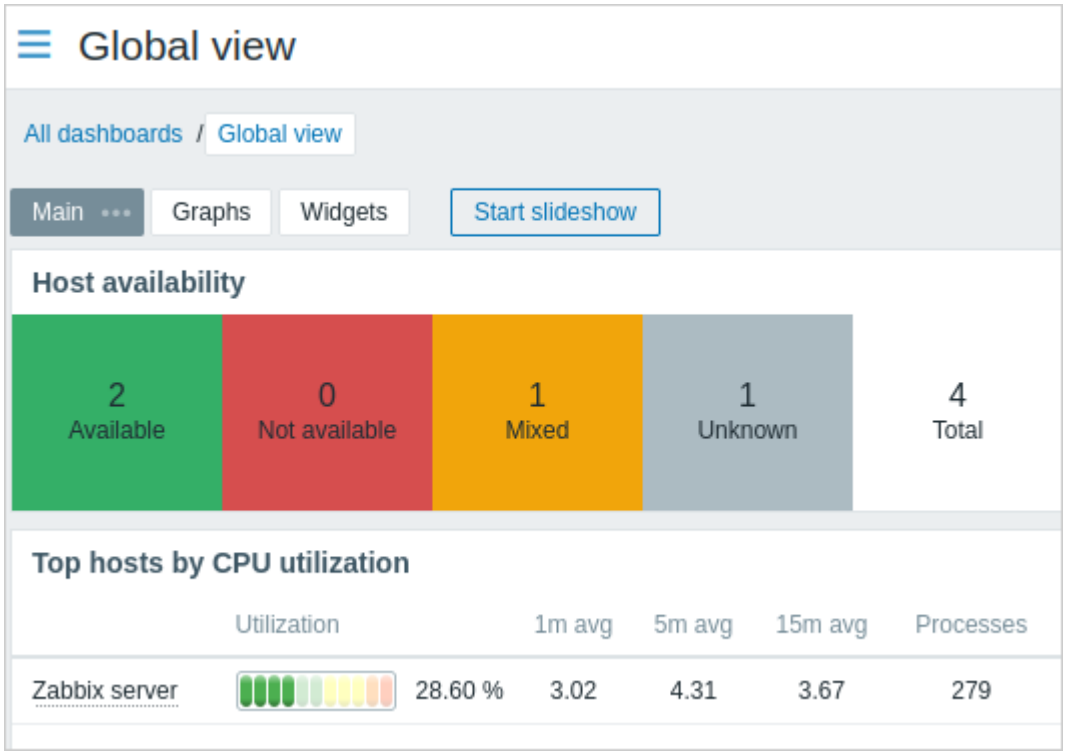
Debajo del logotipo de Zabbix, se encuentra un cuadro de búsqueda global.

El menú se puede contraer u ocultar por completo:

- Para contraer, haga clic en  junto al logotipo de Zabbix. Con el menú colapsado, solamente se ven los iconos.



- Para ocultar, haga clic en  junto al logotipo de Zabbix. Con el menú oculto, todo está oculto.




Menú contraído

Cuando el menú se contrae solo a íconos, reaparece un menú completo tan pronto como el cursor del ratón se coloca sobre él. Tenga en cuenta que reaparece sobre el contenido de la página; para mover el contenido de la página hacia la derecha tiene que hacer clic en el botón expandir. Si el cursor del ratón vuelve a situarse fuera del área del menú, el menú se contraerá nuevamente después de dos segundos.

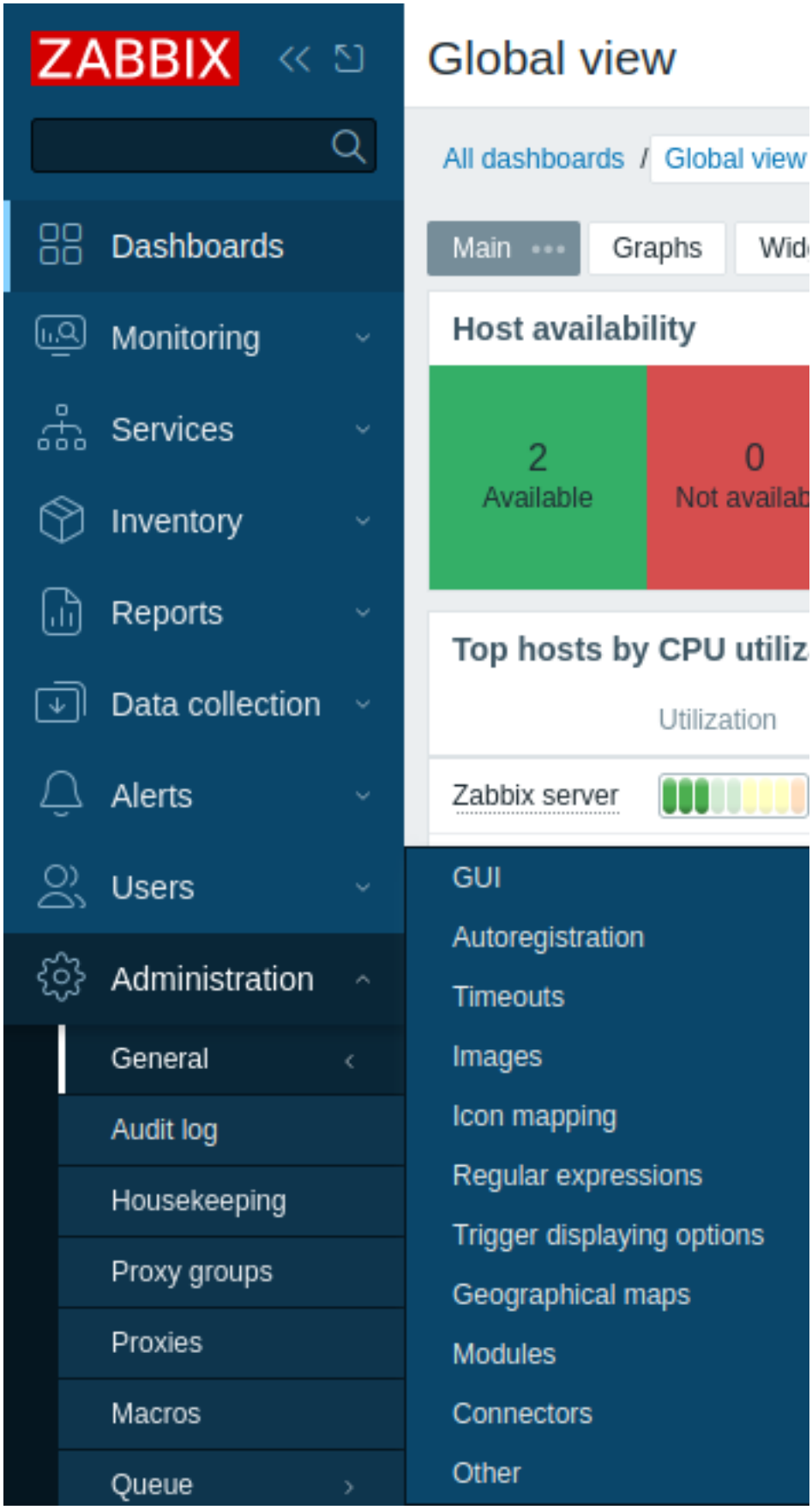
También puede hacer que un menú contraído reaparezca por completo presionando la tecla Tabulador. Pulsar la tecla Tab repetidamente le permitirá centrarse en el siguiente elemento del menú.

Menú oculto

Incluso cuando el menú está completamente oculto, un menú completo está a solo un clic de ratón , haciendo clic en el ícono de la hamburguesa  . Tenga en cuenta que reaparece sobre el contenido de la página; Para mover el contenido de la página hacia la derecha, debe mostrar el menú haciendo clic en el botón Mostrar barra lateral.

Niveles de menú

Hay hasta tres niveles en el menú.




Menús contextuales

Además del menú principal, Zabbix proporciona menús contextuales para equipo, métrica, y evento para acceder rápidamente a los elementos más utilizados, como los valores más recientes, un gráfico simple, el formulario de configuración, scripts relacionados o enlaces externos.

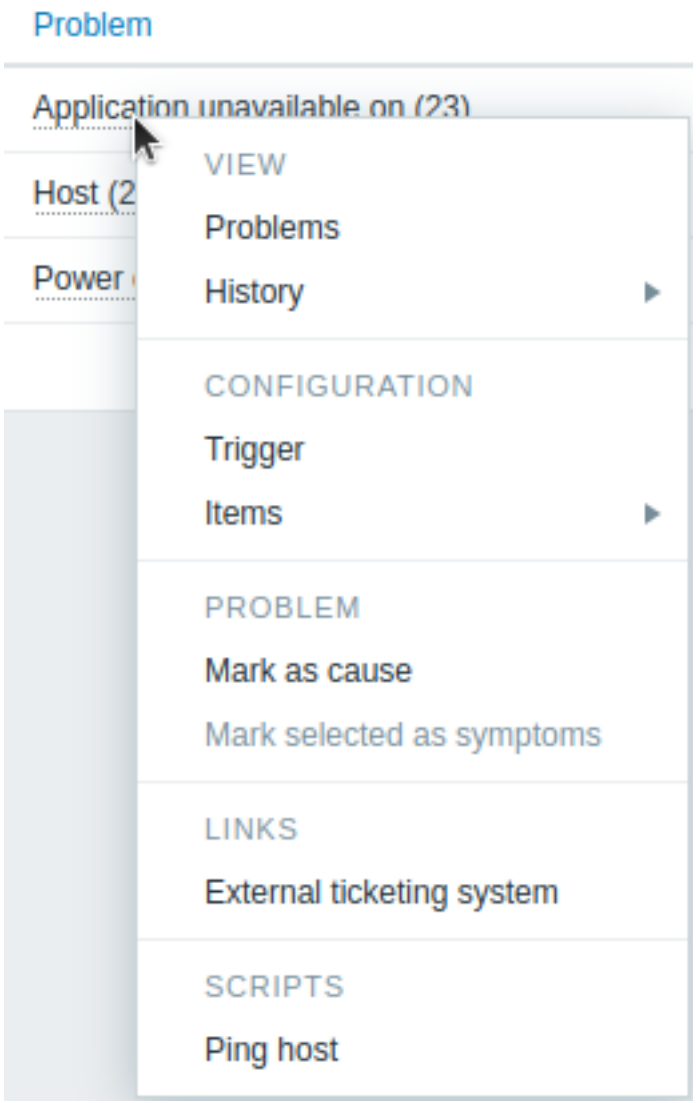
Se puede acceder a los menús contextuales haciendo clic en el equipo, métrica o nombre del problema/iniciador en las ubicaciones admitidas.

**1 Menú de eventos**

Descripción general

El menú de eventos contiene accesos directos a acciones o secciones de la interfaz que se usan frecuentemente para un evento.

El menú del evento se puede abrir haciendo clic en el nombre del evento.




Contenido

El menú contextual del evento tiene seis secciones: *Ver*, *Acciones*, *Configuración*, *Problema*, *Enlaces* y *Scripts*. Para las entidades que no están configuradas, los enlaces están deshabilitados y se muestran en gris. Las secciones *Scripts* y *Enlaces* se muestran si sus entidades están configuradas.

La sección *Ver* contiene enlaces a:

- **Problemas**: abre la lista de problemas no resueltos del disparador subyacente;
- **Historial**: lleva al gráfico/historial de elementos de *Datos más recientes* para los elementos subyacentes.

Si un iniciador usa varios elementos, habrá enlaces disponibles para cada uno de ellos.

La sección *Acciones* está disponible solo en los widgets *Descripción general del iniciador*. Contiene un enlace a:

- **Actualizar problema**: abre la pantalla actualización de problema.

La sección *Configuración* contiene enlaces a la configuración de:

- **Iniciador** que activó el problema;
- **Métricas** utilizadas en la expresión del iniciador.

**Note:**
Tenga en cuenta que la sección de configuración solo está disponible para usuarios administradores y superadministradores.

La sección *Problema* contiene las opciones para:

- **Marcar como causa**: marcar el problema como causa;
- **Marcar seleccionados como síntomas**: marcar los problemas seleccionados como síntomas de este problema.

La sección *Enlaces* contiene enlaces para:

- acceder a una URL de iniciador configurada;
- acceder a enlaces personalizados configurados en Scripts globales (con alcance 'Acción de evento manual' y tipo 'URL');
- acceder a un ticket externo configurado para el problema (consulte la opción *Incluir entrada de menú de evento* al configurar webhooks).

La sección *Scripts* contiene enlaces para ejecutar un script global (con alcance *Acción de evento manual*). Esta función puede resultar útil para ejecutar scripts utilizados para administrar tickets de problemas en sistemas externos.

Ubicaciones admitidas

Se puede acceder al menú contextual del evento haciendo clic en el nombre de un problema o evento en varias secciones de la interfaz, por ejemplo:

- Widgets de tablero, como el widget *Problemas*, el widget *Descripción general de iniciadores*, etc.
- Monitoreo → Problemas
- Monitoreo → Problemas → Detalles del evento
- Informes → Top 100 iniciadores (scripts globales y acceso a ticket externo no son compatibles en esta ubicación)

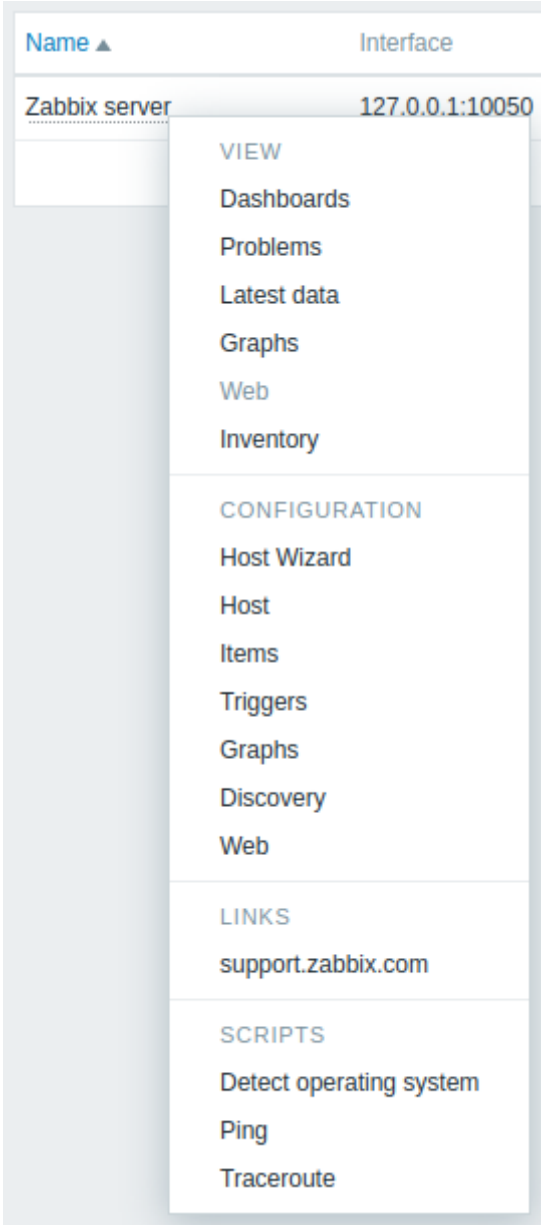
**2 Menú de equipo**

Descripción general

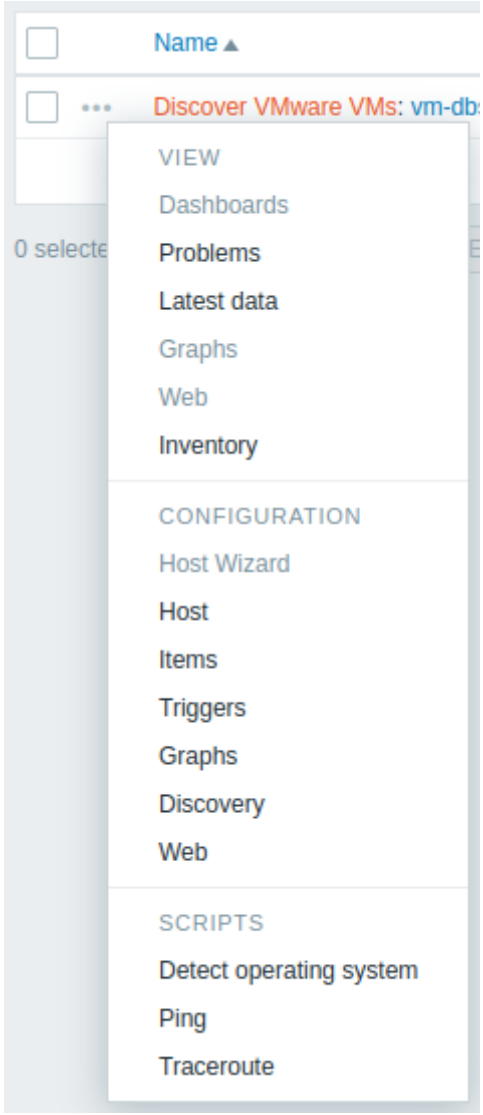
El menú de host contiene accesos directos a acciones o secciones de la interfaz que se requieren con frecuencia para un host.

El menú de host se puede abrir haciendo clic en el nombre del host o en el icono de tres puntos, dependiendo de la sección de la interfaz, por ejemplo:

*Supervisión* → *Últimos datos*




*Recopilación de datos* → *Hosts*




Contenido

El menú contextual del equipo tiene cuatro secciones: *Ver*, *Configuración*, *Enlaces* y *Scripts*. Para las entidades que no están configuradas, los enlaces están deshabilitados y se muestran en color gris. Las secciones *Scripts* y *Enlaces* se muestran si sus entidades están configuradas.

La sección *Ver* contiene enlaces a:

- **Paneles**: abre widgets y gráficos.
- **Problemas**: abre la sección *Problemas* con la lista de problemas no resueltos del disparador subyacente.
- **Últimos datos**: abre la sección *Últimos datos* con la lista de todos los datos más recientes del equipo actual.
- **Gráficos**: abre gráficos simples del equipo actual.
- **Web**: abre el enlace a los escenarios web configurados.
- **Inventario**: abre el enlace al inventario del equipo actual.

La sección *Configuración* contiene enlaces a:

- **Asistente de equipo**: abre el Asistente de equipo para el equipo actual (deshabilitado para equipos descubiertos).
- **Equipo**: formulario de configuración del equipo actual.
- **Elementos**: la lista de elementos del equipo actual.
- **Disparadores**: la lista de disparadores del equipo actual.
- **Gráficos**: gráficos simples del equipo actual.
- **Descubrimiento**: la lista de reglas de descubrimiento de bajo nivel del equipo actual.

- **Web**: la lista de escenarios web del equipo actual.

**Note:**
Tenga en cuenta que la sección de configuración está disponible solo para usuarios Administrador y Superadministrador.

La sección *Enlaces* contiene enlaces para:

- acceder a una URL de disparador configurada.
- acceder a enlaces personalizados configurados en Scripts globales (con alcance *Acción manual de equipo* y tipo 'URL').

La sección *Scripts* permite ejecutar scripts globales configurados para el equipo actual. Estos scripts deben tener su alcance definido como *Acción manual de equipo* para estar disponibles en el menú del equipo.

Ubicaciones compatibles

El menú de host es accesible haciendo clic en el nombre de un host en varias secciones del frontend, por ejemplo:

- Paneles widgets, como Problemas, Principales elementos, Resumen de disparadores, etc.
- Supervisión → Problemas
- Supervisión → Problemas → Detalles del evento
- Supervisión → Hosts
- Supervisión → Hosts → Supervisión web
- Supervisión → Últimos datos
- Supervisión → Mapas
- Inventario → Hosts
- Informes → Top 100 disparadores

El menú de host es accesible haciendo clic en el icono de tres puntos en Recopilación de datos → Hosts.

**3 Menú de métricas**

Descripción general

El menú de métricas contiene accesos directos a acciones o secciones de la interfaz que se requieren con frecuencia para una métrica.

El menú de métricas se puede abrir haciendo clic en el nombre de la métrica o en el ícono de tres puntos, según la sección de la interfaz, por ejemplo:

| | |
|---|---|
| *Monitoreo → Datos más recientes* | *Recopilación de datos → Plantillas → Métricas* |

Contenido

El menú de elementos tiene tres secciones: *Ver*, *Configuración* y *Acciones*.

La sección *Ver* contiene las siguientes opciones:

- **Últimos datos**: abre la sección *Últimos datos* filtrada por el equipo y elemento actual;
- **Gráfico**: abre un gráfico simple del elemento actual;
- **Valores**: abre la lista de todos los valores recibidos para el elemento actual en los últimos 60 minutos;
- **500 últimos valores**: abre la lista de los 500 últimos valores para el elemento actual.

La sección *Configuración* (disponible solo para usuarios de tipo *Admin* y *Super admin*) contiene las siguientes opciones:

- **Elemento**: abre el formulario de configuración del elemento del elemento actual;
- **Plantilla**: abre el formulario de configuración de la plantilla a la que pertenece el elemento (disponible solo cuando se accede al menú de elementos desde *Recopilación de datos → Plantillas → Elementos*);
- **Equipo**: abre el formulario de configuración del equipo al que pertenece el elemento;
- **Disparadores**: al pasar el ratón, abre una lista de los disparadores del elemento, si los hay; al hacer clic en un disparador se abre su formulario de configuración;
- **Crear disparador**: abre el formulario de configuración del disparador para crear un disparador para este elemento;
- **Crear elemento dependiente**: abre el formulario de configuración del elemento para crear un elemento dependiente, con el elemento actual como elemento principal;
- **Crear regla de descubrimiento dependiente**: abre el formulario de configuración de la regla de descubrimiento para crear una regla de descubrimiento dependiente, con el elemento actual como elemento principal.

La sección *Acciones* contiene la siguiente opción:

- **Ejecutar ahora**: ejecuta una comprobación para obtener inmediatamente un nuevo valor del elemento.

Ubicaciones compatibles

El menú de ítem es accesible haciendo clic en el nombre de un ítem en varias secciones del frontend, por ejemplo:

- Monitorización → Últimos datos
- Recopilación de datos → Equipos → Ítems
- Recopilación de datos → Equipos → Reglas de descubrimiento → Prototipos de ítem

El menú de ítem es accesible haciendo clic en el valor de un ítem en el widget de panel Ítems principales.

**2 Secciones de frontend**

**Estructura del menú** El menú del frontend de Zabbix tiene la siguiente estructura:

- Paneles
- Monitorización
  - Problemas
  - Hosts
  - Últimos datos
  - Mapas
  - Descubrimiento
- Servicios
  - Servicios
  - SLA
  - Informe de SLA
- Inventario
  - Resumen
  - Hosts
- Informes
  - Información del sistema
  - Informes programados
  - Informe de disponibilidad
  - Top 100 triggers
  - Registro de auditoría
  - Registro de acciones
  - Notificaciones
- Recopilación de datos
  - Grupos de templates
  - Grupos de hosts
  - Templates
  - Hosts
  - Mantenimiento
  - Correlación de eventos
  - Descubrimiento
- Alertas
  - Acciones
    - Acciones de trigger
    - Acciones de servicio
    - Acciones de descubrimiento
    - Acciones de autorregistro
    - Acciones internas
  - Tipos de medios
  - Scripts
- Usuarios
  - Grupos de usuarios
  - Roles de usuario
  - Usuarios
  - Tokens de API
  - Autenticación

- Administración
  - General
    - GUI
    - Autorregistro
    - Tiempos de espera
    - Imágenes
    - Asignación de iconos
    - Expresiones regulares
    - Opciones de visualización de triggers
    - Mapas geográficos
    - Módulos
    - Conectores
    - Otros
  - Registro de auditoría
  - Housekeeping
  - Grupos de proxy
  - Proxies
  - Macros
  - Cola
    - Resumen de la cola
    - Resumen de la cola por proxy
    - Detalles de la cola

**1 Tableros**

Descripción general

La sección *Dashboards* está diseñada para mostrar resúmenes de toda la información importante en un **dashboard**.

Aunque solo se puede mostrar un dashboard a la vez, es posible configurar varios dashboards. Cada dashboard puede contener una o varias páginas que pueden rotarse en una presentación de diapositivas.

Una página de dashboard consta de widgets y cada widget está diseñado para mostrar información de un tipo y origen determinado, que puede ser un resumen, un mapa, un gráfico, el reloj, etc.

El acceso a los hosts en los widgets depende de los permisos del host.

Las páginas y los widgets se agregan al dashboard y se editan en el modo de edición del dashboard. Las páginas pueden verse y rotarse en el modo de visualización del dashboard.

El período de tiempo que se muestra en los widgets de gráficos está controlado por el selector de *Período de tiempo* ubicado encima de los widgets. La etiqueta del selector *Período de tiempo*, ubicada a la derecha, muestra el período de tiempo seleccionado actualmente. Al hacer clic en la etiqueta de la pestaña, se puede expandir y contraer el selector *Período de tiempo*.

Tamaño del tablero

El ancho mínimo de un tablero es de 1200 píxeles. El tablero no se reducirá por debajo de este ancho; en su lugar se muestra una barra de desplazamiento horizontal si la ventana del navegador es más pequeña.

El ancho máximo de un tablero es el ancho de la ventana del navegador. Los widgets del tablero se extienden horizontalmente para adaptarse a la ventana. Al mismo tiempo, un widget de tablero no se puede extender horizontalmente más allá de los límites de la ventana.

Horizontalmente, el tablero se compone de 72 columnas de igual ancho que se estiran/encogen dinámicamente (pero no menos de 1200 píxeles en total).

Verticalmente, el tablero puede contener un máximo de 64 filas; cada fila tiene una altura fija de 70 píxeles.

Por lo tanto, un widget puede tener hasta 72 columnas de ancho y 64 filas de alto.

Visualización de paneles

Para ver todos los paneles configurados, haga clic en *Todos los paneles* justo debajo del título de la sección.




Los paneles se muestran con una etiqueta de compartición:

- *Mío* - indica un panel propiedad del usuario actual
- *Compartido* - indica un panel público o un panel privado compartido con cualquier usuario o grupo de usuarios

Tenga en cuenta que las etiquetas de compartición se muestran solo para los paneles propiedad del usuario actual. Los paneles propiedad de otros usuarios se enumeran sin etiquetas de compartición.

El filtro ubicado a la derecha, encima de la lista, permite filtrar los paneles por nombre y por aquellos creados por el usuario actual.

Para eliminar uno o varios paneles, marque las casillas de los paneles correspondientes y haga clic en *Eliminar* debajo de la lista.

Ver un tablero

Para ver un solo tablero, haga clic en su nombre en la lista de tableros.

Al **ver** un tablero, están disponibles las siguientes opciones:

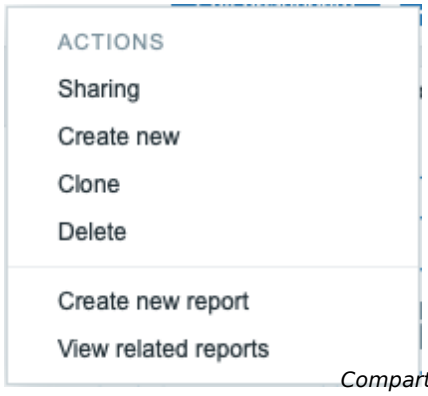
---




Cambie al modo de **edición** del tablero.
El modo de edición también se abre cuando se crea un nuevo tablero y cuando hace clic en el botón de edición de un widget.



Abra el menú de acciones (consulte las descripciones de las acciones a continuación).




*Compartir* - editar preferencias de compartir para el tablero.
*Crear nuevo* - crear un nuevo tablero.
*Clonar*: crea un nuevo tablero copiando las propiedades del existente. Primero se le solicitará que ingrese los parámetros del tablero. Luego, el nuevo tablero se abre en modo de edición con todos los widgets del tablero original.
*Eliminar*: elimina el tablero.
*Crear nuevo informe*: abre una ventana emergente con el [formulario de configuración](/manual/config/reports) del informe. Deshabilitado si el usuario no tiene permiso para administrar informes programados.
*Ver informes relacionados*: abre una ventana emergente con una lista de informes existentes basados en el tablero actual. Deshabilitado si no hay informes relacionados o el usuario no tiene permiso para ver los informes programados.

| | |
|---|---|
| | Mostrar solo el contenido de la página (modo quiosco).<br>También se puede acceder al modo Kiosco con los siguientes parámetros de URL:<br>`/zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=1`.<br>Para salir al modo normal: `/zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=0` |

Compartir

Los paneles pueden ser públicos o privados.

Los paneles públicos son visibles para todos los usuarios. Los paneles privados solo son visibles para su propietario y para los usuarios/grupos de usuarios añadidos en las preferencias de compartición.

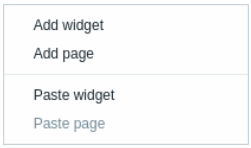
Para editar el estado de compartición de un panel, haga clic en la opción *Compartir* en el menú de acciones al ver un panel individual:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tipo* | Seleccione el tipo de panel:<br>**Privado** - el panel solo es visible para los grupos de usuarios y usuarios seleccionados<br>**Público** - el panel es visible para todos |
| *Lista de grupos de usuarios compartidos* | Seleccione los grupos de usuarios a los que el panel será accesible.<br>Puede permitir acceso de solo lectura o de lectura y escritura. |
| *Lista de usuarios compartidos* | Seleccione los usuarios a los que el panel será accesible.<br>Puede permitir acceso de solo lectura o de lectura y escritura. |

Consulte Permisos para paneles para saber cómo las opciones de compartición limitan las acciones disponibles para los usuarios.

Editar un tablero

Al **editar** un tablero, las siguientes opciones están disponibles:

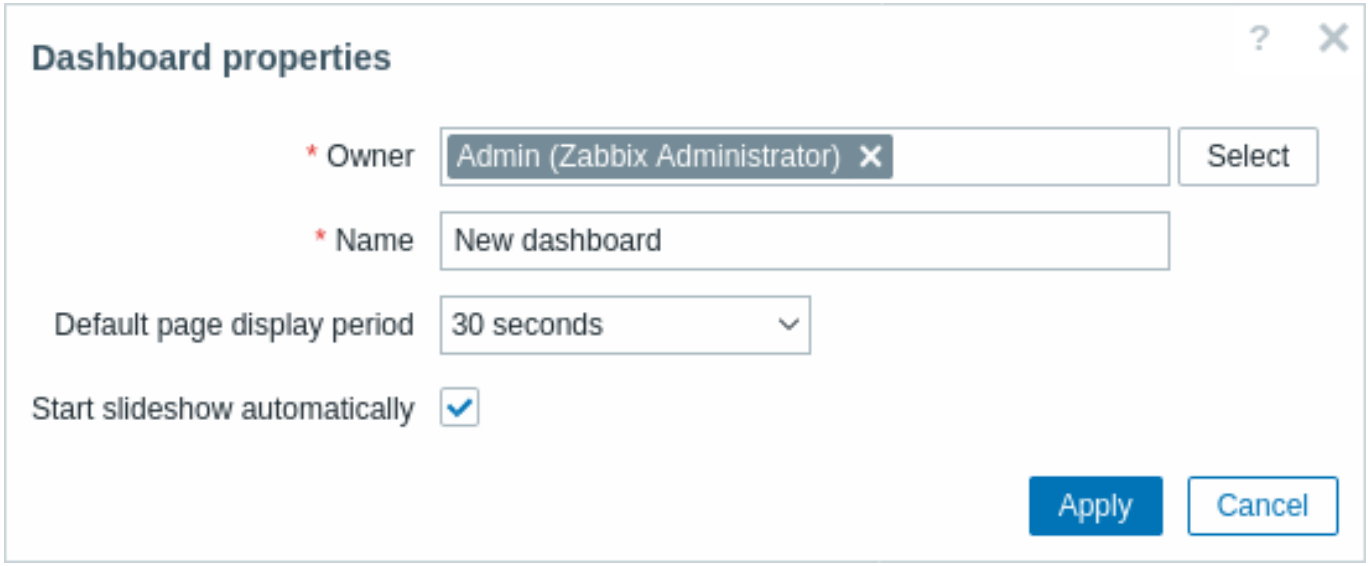
| | |
|---|---|
| | Editar parámetros generales del tablero. |
| | Agregar un nuevo widget.<br>Al hacer clic en el botón de flecha, abra el menú de acciones (consulte las descripciones de las acciones a continuación). |
|  | *Agregar widget* - agregar un nuevo widget<br>*Agregar página* - agregar una nueva página<br>*Pegar widget* - pegar un widget copiado. Esta opción aparece atenuada si no se ha copiado ningún widget. Solo se puede copiar una entidad (widget o página) a la vez.<br>*Pegar página*: pega una página copiada. Esta opción aparece atenuada si no se ha copiado ninguna página. |
| | Guardar cambios en el tablero. |
| | Cancelar cambios en el tablero. |

Creando un tablero

Es posible crear un nuevo tablero de dos maneras:

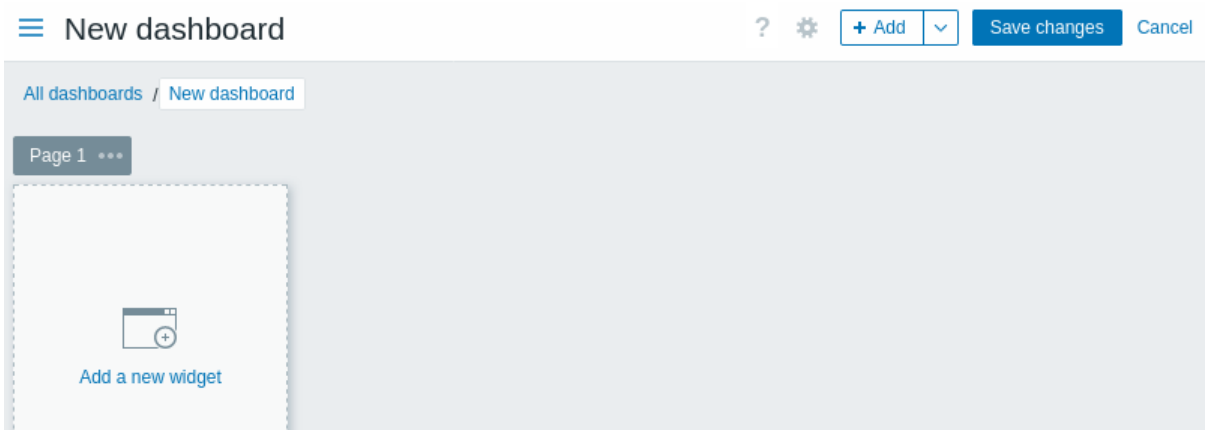
- Haga clic en *Crear tablero*, cuando vea todos los tableros
- Seleccione *Crear nuevo* en el menú de acciones, cuando vea un único tablero

Primero se le pedirá que ingrese los parámetros generales del tablero:




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Propietario* | Seleccione el usuario del sistema que será el propietario del tablero. |
| *Nombre* | Ingrese el nombre del tablero. |
| *Período de visualización de página predeterminado* | Seleccione el período durante el cual se muestra una página del tablero antes de pasar a la página siguiente en una presentación de diapositivas. |
| *Iniciar presentación de diapositivas automáticamente* | Marque esta casilla de verificación para ejecutar una presentación de diapositivas automáticamente cuando exista más de una página del tablero. |

Al hacer clic en *Aplicar*, se abre un tablero vacío:



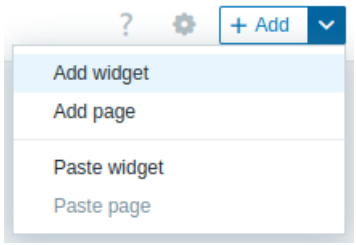

Para completar el tablero, puede agregar widgets y páginas.

Haga clic en el botón *Guardar cambios* para guardar el tablero. Si hace clic en *Cancelar*, el tablero no se creará.

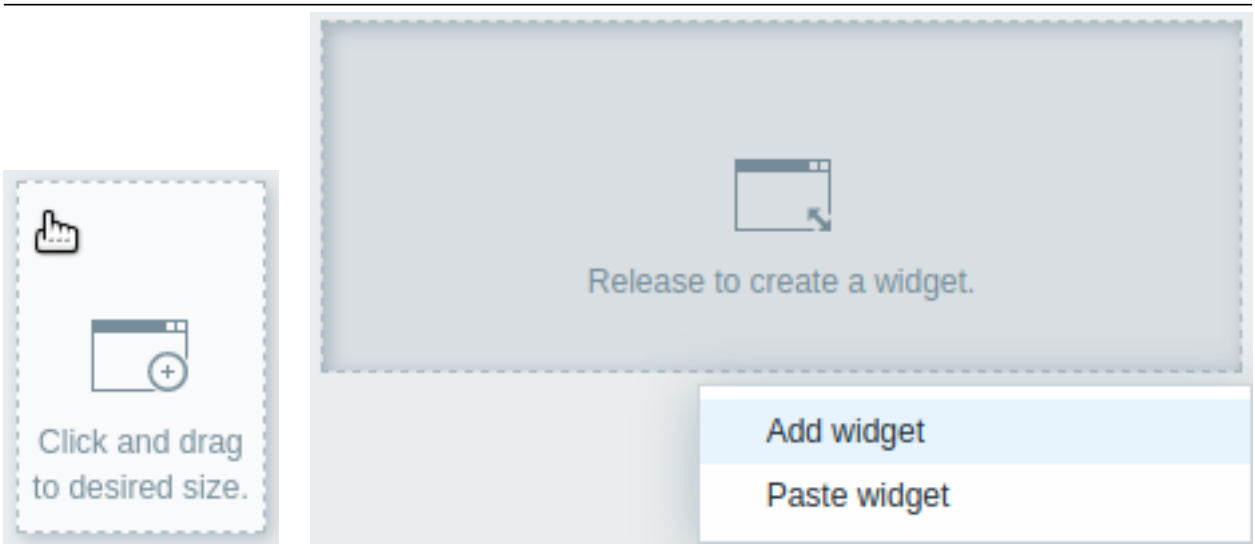
Añadir widgets

Puede añadir varios widgets (Registro de acciones, Reloj, Estado de descubrimiento, etc.) a un panel. Los widgets se pueden añadir de dos maneras:

- Haga clic en el botón *Añadir* o en la flecha junto a él, luego seleccione *Añadir widget* en el menú de acciones. Después de configurar el widget, se añadirá con su tamaño por defecto y se colocará después de cualquier widget existente.

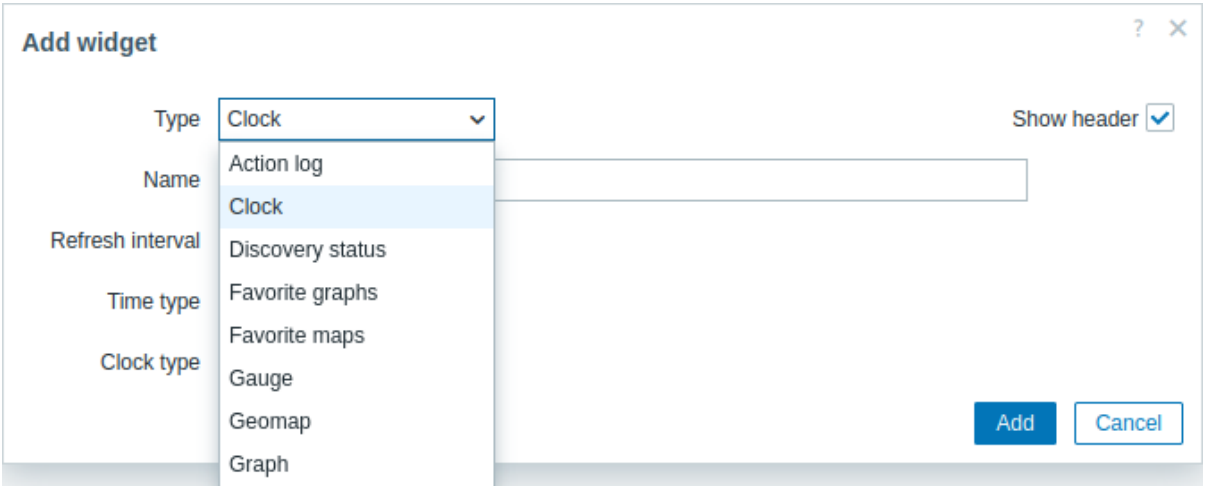


- Mueva el ratón a un espacio vacío en el panel. Observe que aparece un marcador de posición, luego haga clic en él para abrir el formulario de configuración del widget. Después de configurar el widget, se añadirá con su tamaño por defecto o se redimensionará para ajustarse al espacio disponible. Alternativamente, arrastre el marcador de posición para determinar el tamaño del widget y suéltelo para abrir el formulario de configuración del widget (si un widget se copió al portapapeles, primero se le pedirá que elija entre *Añadir widget* o *Pegar widget*).




En el formulario de configuración del widget:

1. Seleccione el tipo de widget.
2. Configure los parámetros del widget.
3. Haga clic en *Añadir* para añadir el widget al panel.



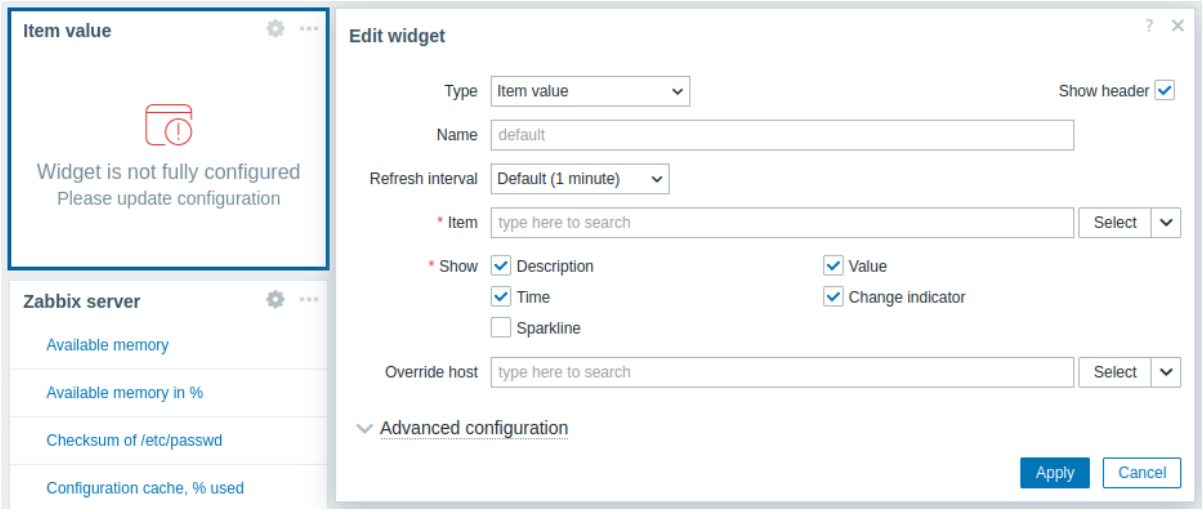

Editar widgets

Los widgets se pueden redimensionar y reposicionar en el modo de edición del panel arrastrando su barra de título. También puede reposicionar el formulario de configuración del widget arrastrando su barra de título.

Cada widget incluye controles en su esquina superior derecha:

- - editar el widget
- - abrir el menú del widget

Mientras edita, el widget se resalta y los cambios se previsualizan en tiempo real. Si los parámetros obligatorios del widget no están configurados, el widget entra en el estado *El widget no está completamente configurado*.




Después de editar, haga clic en *Aplicar* en el widget y luego en *Guardar cambios* en la esquina superior derecha del panel para aplicar sus cambios.

Copiar/pegar widgets

Puede copiar y pegar widgets del panel para crear rápidamente nuevos widgets con la misma configuración. Los widgets se pueden copiar y pegar dentro del mismo panel o entre paneles abiertos en diferentes pestañas.

Para copiar un widget, utilice el menú del widget. Para pegar un widget copiado (disponible en el modo de edición del panel):

- Haga clic en la flecha junto al botón *Agregar* y seleccione *Pegar widget*.
- Alternativamente, haga clic en un área vacía del panel y seleccione *Pegar widget*.

También puede pegar un widget copiado sobre un widget existente utilizando la opción *Pegar* en su menú de widget.

Creando una presentación de diapositivas

Se ejecutará una presentación de diapositivas automáticamente si el tablero contiene dos o más páginas (ver Agregar páginas) y si uno de los siguientes es verdadero:

- La opción *Iniciar presentación de diapositivas automáticamente* está marcada en las propiedades del tablero
- La URL del panel contiene un parámetro `slideshow=1`

Las páginas rotan según los intervalos indicados en las propiedades del tablero y las páginas individuales. Haga clic en:

- *Detener presentación de diapositivas* - para detener la presentación de diapositivas
- *Iniciar presentación de diapositivas* - para iniciar la presentación de diapositivas



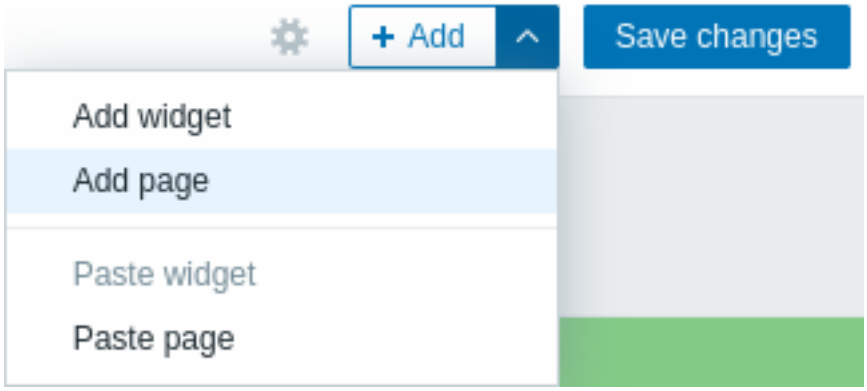

Los controles relacionados con la presentación de diapositivas también están disponibles en el modo kiosko (donde solo se muestra el contenido de la página):

-  - detener la presentación de diapositivas
-  - Empezar la presentación de diapositivas
-  - retroceder una página
-  - ir a la página siguiente

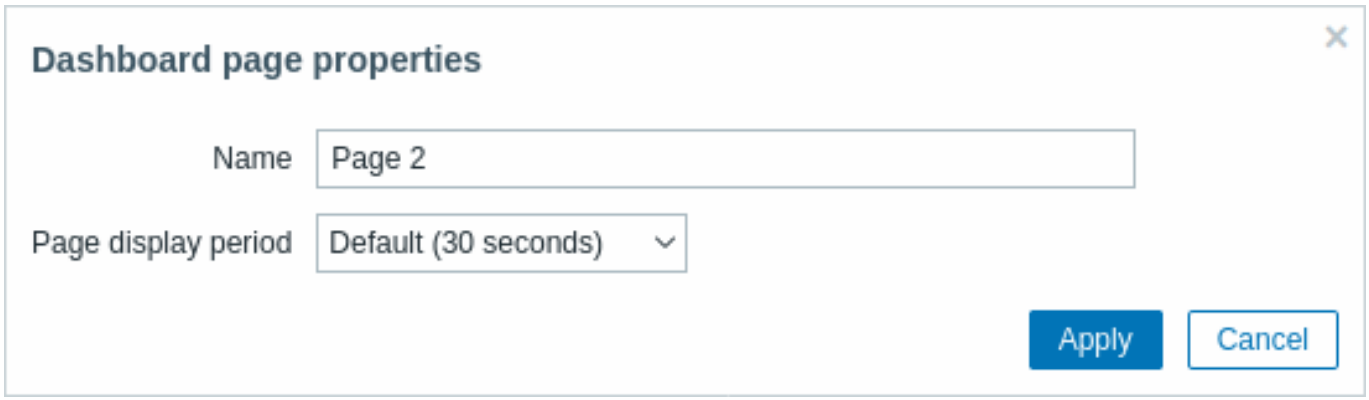
Añadir páginas

Para añadir una nueva página a un dashboard:

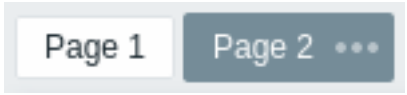
- Asegúrese de que el dashboard está en modo de edición
- Haga clic en la flecha junto al botón *Añadir* y seleccione la opción *Añadir página*




- Rellene los parámetros generales de la página y haga clic en *Aplicar*. Si deja el nombre vacío, la página se añadirá con el nombre `Página N`, donde 'N' es el número incremental de la página. El periodo de visualización de la página permite personalizar cuánto tiempo se muestra una página en una presentación de diapositivas.




Se añadirá una nueva página, indicada por una nueva pestaña (*Página 2*).




Las páginas pueden reordenarse arrastrando y soltando las pestañas de las páginas. El reordenamiento mantiene el nombre original de la página. Siempre es posible ir a cada página haciendo clic en su pestaña.

Cuando se añade una nueva página, está vacía. Puede añadir widgets como se ha descrito anteriormente.

Copiar/pegar páginas

Las páginas del dashboard pueden copiarse y pegarse, lo que permite crear una nueva página con las propiedades de una existente. Se pueden pegar desde el mismo dashboard o desde otro dashboard.

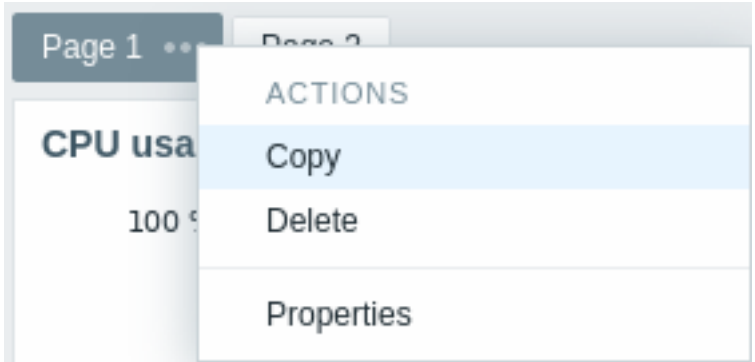
Para pegar una página existente en el dashboard, primero cópiela, utilizando el menú de página:

Para pegar la página copiada:

- Asegúrese de que el dashboard esté en modo de edición
- Haga clic en la flecha junto al botón *Añadir* y seleccione la opción *Pegar página*

Menú de página

El menú de la página se puede abrir haciendo clic en los tres puntos.  junto al nombre de la página:

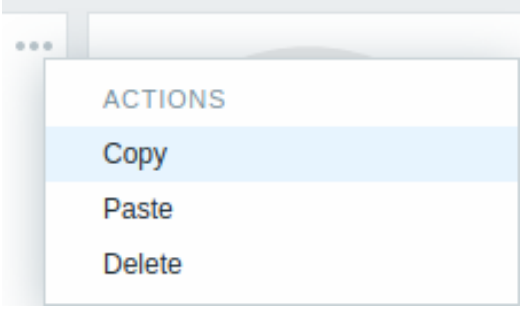
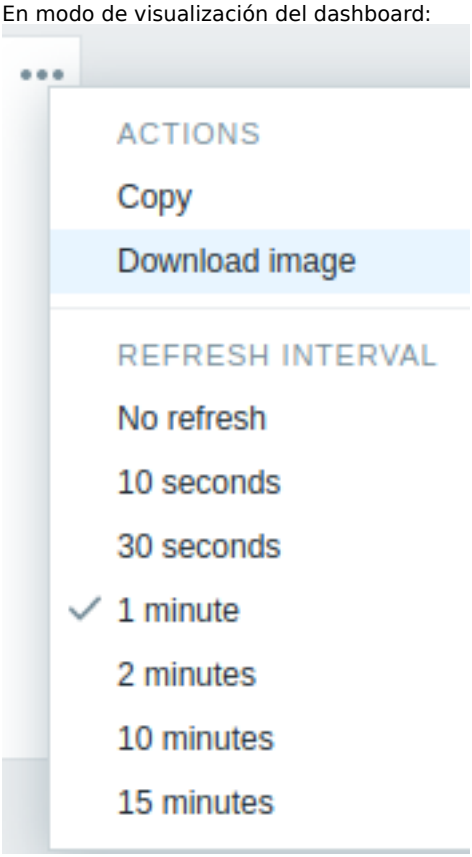


Contiene las siguientes opciones:

- *Copiar* - copiar la página
- *Eliminar*: elimina la página (las páginas solo se pueden eliminar en el modo de edición del tablero)
- *Propiedades* - personaliza los parámetros de la página (el nombre y la página período de visualización en una presentación de diapositivas)

Menú del widget

El menú del widget contiene diferentes opciones según si el dashboard está en modo de edición o de visualización:

| Menú del widget | Opciones |
|---|---|
| En modo de edición del dashboard:<br>  | *Copiar* - copiar el widget.<br>*Pegar* - pegar un widget copiado sobre este widget.<br>Esta opción aparece deshabilitada si no se ha copiado ningún widget.<br>*Eliminar* - eliminar el widget. |
| En modo de visualización del dashboard:<br>  | *Copiar* - copiar el widget.<br>*Descargar imagen* - descargar el widget como una imagen PNG.<br>Esta opción está disponible para los widgets que soportan esta función (ver las páginas individuales de los widgets).<br>Dependiendo de la configuración de su navegador, la imagen se guarda automáticamente en la carpeta Descargas, o se abre un cuadro de diálogo para guardar, permitiéndole elegir la ubicación.<br>*Intervalo de actualización* - seleccionar la frecuencia de actualización del contenido del widget. |

Permisos para paneles

Los permisos para paneles para usuarios regulares y usuarios de tipo 'Admin' (siempre que el acceso a los paneles y la opción *Crear y editar paneles* estén habilitados para el rol de usuario que se les asigna) están limitados de la manera que se describe a continuación.

- Pueden ver y clonar un panel público incluso cuando no se han añadido usuarios ni grupos de usuarios en las preferencias de compartición del panel.
- Pueden ver y clonar un panel privado si tienen al menos derechos de *Lectura* sobre él establecidos mediante las preferencias de compartición.
- Pueden editar y eliminar un panel solo si tienen derechos de *Lectura-escritura* sobre él establecidos mediante las preferencias de compartición.
- No pueden cambiar el propietario del panel.

## 1 Widgets de tablero

Descripción general

Esta sección proporciona los detalles de los parámetros que son comunes para los widgets del tablero.

Parámetros comunes

Los siguientes parámetros son comunes para cada widget:

| | |
|---|---|
| *Nombre* | Introduzca un nombre para el widget. |
| *Intervalo de actualización* | Configure el intervalo de actualización por defecto.<br><br>Los intervalos de actualización por defecto para los widgets varían desde *Sin actualización* hasta *15 minutos* dependiendo del tipo de widget. Por ejemplo:<br>- *Sin actualización* para el widget *URL*;<br>- *1 minuto* para el widget *Registro de acciones*;<br>- *15 minutos* para el widget *Reloj*.<br><br>Los intervalos de actualización pueden establecerse a un valor por defecto para todos los usuarios. Cambie el tablero a modo de edición, haga clic en el botón editar un widget y seleccione el intervalo de actualización deseado de la lista desplegable.<br><br>Cada usuario también puede establecer su propio intervalo de actualización del widget. En el modo de visualización del tablero, haga clic en el botón de tres puntos en un widget y seleccione el intervalo de actualización deseado de la lista desplegable. Tenga en cuenta que el intervalo de actualización único de un usuario tiene prioridad sobre la configuración del widget y se conserva incluso cuando se modifica la configuración del widget. |
| *Mostrar encabezado* | Marque la casilla para mostrar permanentemente el encabezado del widget.<br>Cuando no está marcada, el encabezado se oculta para ahorrar espacio y solo se vuelve visible al pasar el ratón sobre el widget (tanto en los modos de visualización como de edición). El encabezado también es semi-visible al arrastrar un widget a un nuevo lugar. |

Parámetros específicos

Para ver los parámetros específicos de cada widget, vaya a las páginas individuales de los widgets:

- Registro de acciones
- Reloj
- Estado de descubrimiento
- Gráficas favoritas
- Mapas favoritos
- Indicador
- Geomapa
- Gráfica
- Gráfica (clásica)
- Prototipo de gráfica
- Panel de celdas
- Disponibilidad de equipos
- Tarjeta de equipo
- Navegador de equipos
- Tarjeta de elemento
- Historial de elemento
- Navegador de elementos
- Valor de elemento
- Mapa
- Árbol de navegación de mapas
- Gráfico circular
- Equipos con problemas
- Problemas
- Problemas por severidad
- Informe SLA
- Información del sistema
- Equipos principales

- Elementos principales
- Disparadores principales
- Resumen de disparadores
- URL
- Supervisión web

Parámetros dinámicos

Varios widgets tienen parámetros que les permiten compartir datos de configuración entre otros widgets o el tablero.

Grupos de equipos, Equipos, Elemento, Lista de elementos

Los parámetros *Grupos de equipos*, *Equipos*, *Elemento* y *Lista de elementos* permiten seleccionar las entidades respectivas o una fuente de datos que contenga grupos de equipos, equipos o elementos para los que el widget puede mostrar datos.

Para los parámetros *Grupos de equipos*, *Elemento* y *Lista de elementos*, la fuente de datos puede ser un widget compatible del mismo panel.

Para el parámetro *Equipos*, la fuente de datos puede ser un widget compatible del mismo panel o el propio panel.

**Note:**
El widget *Mapa* también puede transmitir datos de grupos de equipos y equipos a widgets compatibles. Para obtener más información, consulte Comportamiento del widget.

Anular equipo

El parámetro *Anular equipo* permite seleccionar una fuente de datos que contenga un equipo para el cual el widget puede mostrar datos. La fuente de datos puede ser un widget compatible del mismo panel o el propio panel.

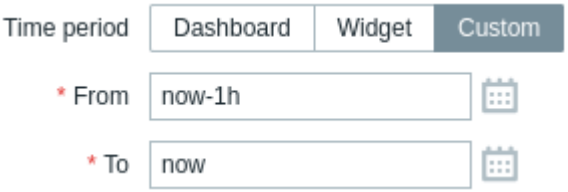



- Para especificar un widget compatible, introduzca su nombre y selecciónelo. Alternativamente, haga clic en el botón *Seleccionar* (o en el botón desplegable, luego en "Widget") para abrir una ventana emergente con los widgets disponibles.
- Para especificar un panel, haga clic en el botón desplegable y luego en "Panel". Después de guardar el panel, el campo *Equipo* (para seleccionar equipos) aparecerá en la parte superior del panel.




Periodo de tiempo

El parámetro *Período de tiempo* permite seleccionar una fuente de datos que contiene un período de tiempo para el cual el widget puede mostrar datos. La fuente de datos puede ser un widget compatible del mismo tablero, el propio tablero o el período de tiempo configurado en el propio widget.



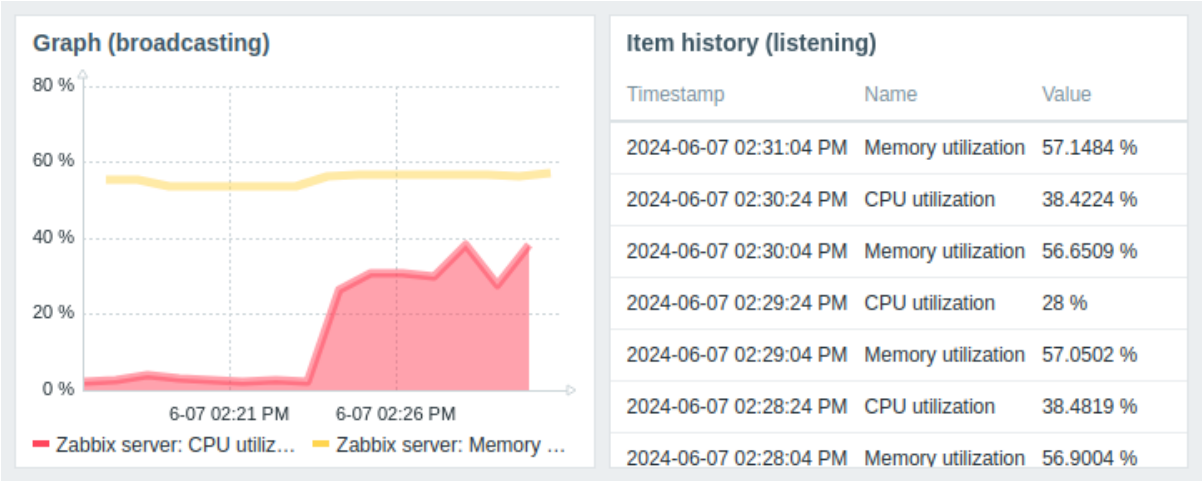

- Para especificar un widget compatible, establezca *Período de tiempo* en "Widget", ingrese su nombre y selecciónelo. Alternativamente, haga clic en el botón *Seleccionar* para abrir una ventana emergente de widgets disponibles.
- Para especificar un tablero, establezca *Período de tiempo* en "Tablero". Después de guardar el tablero, el *selector de período de tiempo* aparecerá en la parte superior del tablero.
- Para configurar el período de tiempo en el propio widget, establezca *Período de tiempo* en "Personalizado" e ingrese o seleccione el inicio y el final del período de tiempo.

**Note:**
Independientemente de la configuración del *Período de tiempo* del widget, los widgets compatibles pueden usarlo como fuente de datos para el período de tiempo.

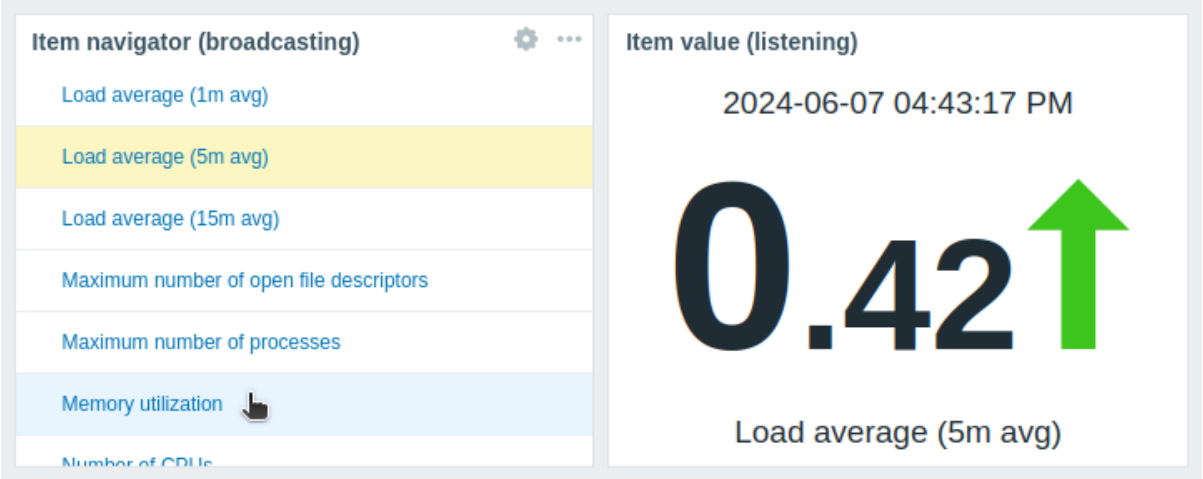
Comportamiento de los widgets

Los widgets difieren en cómo **transmiten** datos a otros widgets.

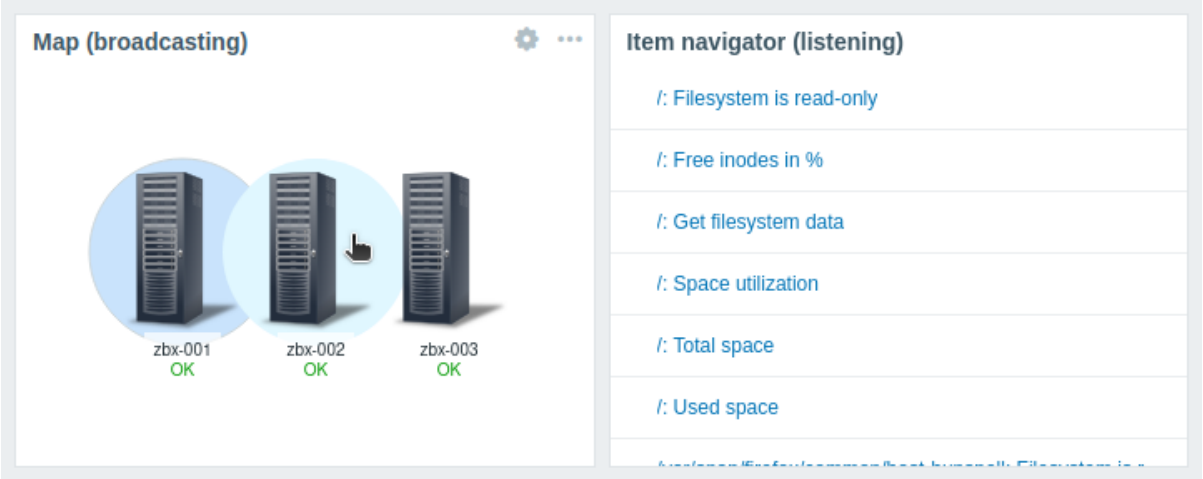
Todos los widgets capaces de transmitir datos comienzan a hacerlo automáticamente al ser creados. Por ejemplo, el widget *Gráfico* transmite inmediatamente los datos del período de tiempo a los widgets que escuchan.




Los widgets que admiten la selección de entidades (por ejemplo, *Navegador de ítems*) transmiten automáticamente los datos de la primera entidad disponible. Por ejemplo, el widget *Navegador de ítems* transmite los datos del primer ítem en su lista de ítems. Cuando se selecciona un ítem diferente, transmite los datos de ese ítem. Al pasar el ratón por encima, el ítem se resalta en color azul claro; al seleccionarlo, se resalta en color amarillo.

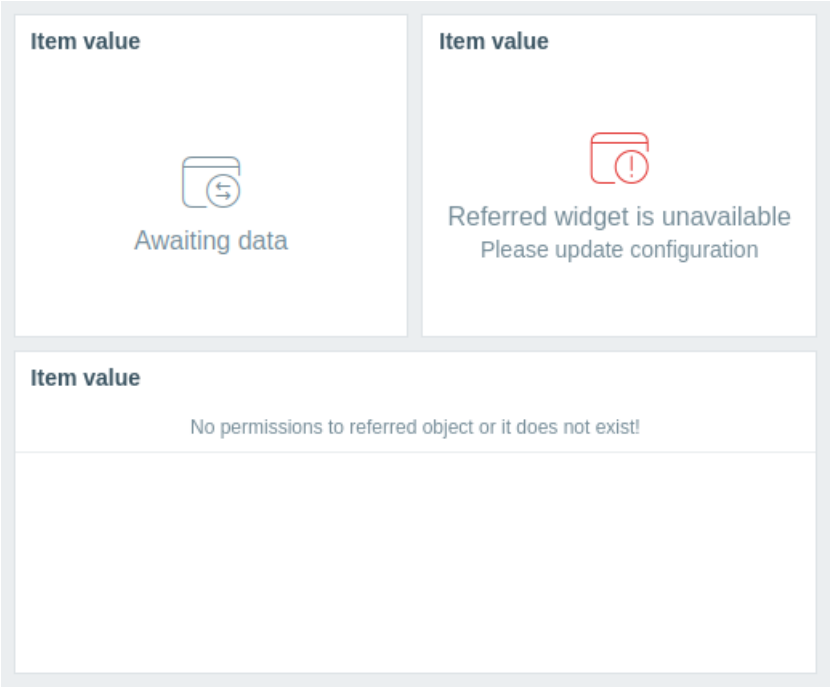



El widget *Mapa* también transmite automáticamente los datos del primer elemento disponible (por ejemplo, equipo), que esté más cerca de la esquina superior izquierda de la ventana del widget (para el widget *Geomapa*, el más cercano al centro de la ventana del widget). Cuando se selecciona un elemento diferente, transmite los datos de ese elemento. Al pasar el ratón por encima, el elemento se resalta en color azul claro; al seleccionarlo, se resalta en color azul oscuro.




Los widgets también tienen comportamientos específicos al **escuchar** datos de otros widgets:

- Si el widget fuente de datos no está transmitiendo datos, el widget que escucha entra en el estado *Esperando datos*.
- Si el widget fuente de datos ha sido eliminado, reemplazado por un widget incompatible o movido a otra página del panel, el widget que escucha entra en el estado *El widget referido no está disponible*.
- Si el equipo especificado en la fuente de datos (widget o panel) no tiene la entidad configurada en el widget que escucha (ítem, gráfico, mapa, etc.) o si el usuario no tiene permisos para acceder al equipo, el widget que escucha muestra el siguiente mensaje: *"¡Sin permisos para el objeto referido o no existe!"*




Para conocer las capacidades de transmisión y escucha de cada widget, consulte Compatibilidad de widgets.

Compatibilidad de widgets

Algunos widgets pueden transmitir datos de configuración a otros widgets, algunos pueden escuchar datos y algunos pueden hacer ambas cosas. Por ejemplo:

- El widget *Registro de acciones* solo puede recuperar datos de período de tiempo de los widgets *Gráfico*, *Gráfico (clásico)* y *Gráfico prototipo*.
- El widget *Geomap* puede transmitir datos de host a widgets que los escuchan (*Honeycomb*, *Top items*, etc.) y también puede escuchar datos de grupo de hosts y host de widgets que los transmiten (*Honeycomb*, *Problem hosts*, etc.).
- El widget *Reloj* no puede transmitir ni escuchar ningún dato.

La siguiente tabla describe las capacidades de transmisión y escucha de cada widget.

| Widget | Transmite | Escucha |
|---|---|---|
| *Registro de acciones* | - | Período de tiempo |
| *Reloj* | - | - |
| *Estado de descubrimiento* | - | - |
| *Gráficos favoritos* | - | - |
| *Mapas favoritos* | - | - |
| *Medidor* | - | Hosts, Items |
| *Geomap* | Hosts | Host groups, Hosts |
| *Gráfico* | Time period | Hosts, Items, Time period |
| *Gráfico (clásico)* | Time period | Hosts, Items, Graphs, Time period |
| *Gráfico prototipo* | Time period | Hosts, Time period |
| *Honeycomb* | Hosts, Items | Host groups, Hosts |
| *Disponibilidad de host* | - | Host groups |
| *Tarjeta de host* | - | Hosts |
| *Navegador de hosts* | Hosts | Host groups |
| *Tarjeta de item* | - | Hosts, Items, Time period |
| *Historial de item* | Items | Hosts, Time period |
| *Navegador de items* | Items | Host groups, Hosts |
| *Valor de item* | - | Hosts, Items, Time period |
| *Mapa* | Host groups, Hosts | Maps |
| *Árbol de navegación de mapas* | Maps | - |

| Widget | Transmite | Escucha |
|---|---|---|
| *Gráfico circular* | - | Items, Time period |
| *Problem hosts* | Host groups | Host groups, Hosts |
| *Problemas* | Events | Host groups, Hosts |
| *Problemas por severidad* | Host groups | Host groups, Hosts |
| *Informe SLA* | - | - |
| *Información del sistema* | - | - |
| *Top hosts* | Hosts | Host groups, Hosts |
| *Top items* | - | Host groups, Hosts |
| *Top triggers* | - | Time period |
| *Resumen de triggers* | - | Host groups, Hosts |
| *URL* | - | Hosts |
| *Supervisión web* | Host groups | Host groups, Hosts |

1 Registro de acciones

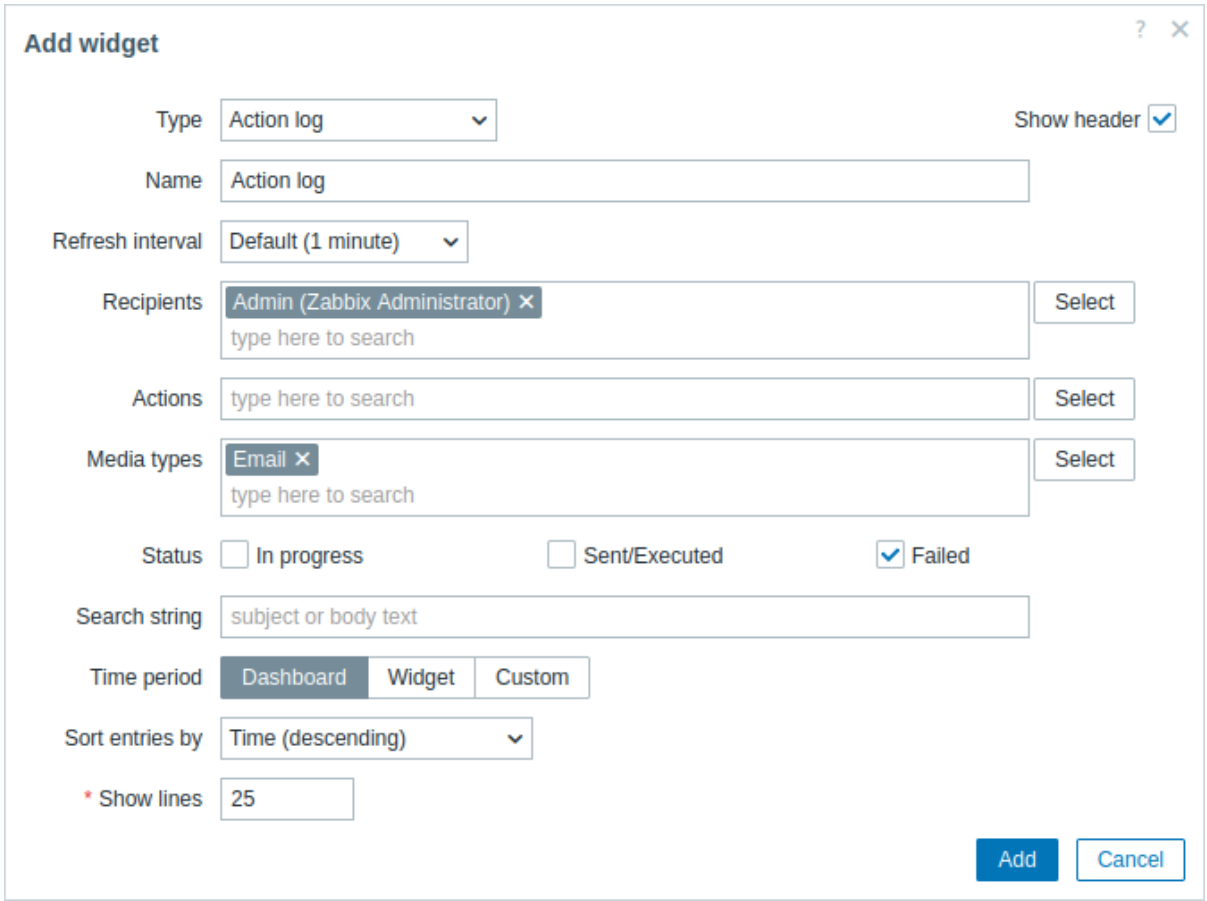
Descripción general

En el widget de registro de acciones, puede mostrar detalles de las operaciones de acción (notificaciones, comandos remotos). Replica la información de *Informes* → *Registro de acciones*.

Se pueden mostrar hasta 1000 registros.

Configuración

Para configurar, seleccione *Registro de acciones* como tipo:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Destinatarios* | Filtrar entradas por destinatarios. Este campo es autocompletable, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un destinatario se ofrecerá un menú desplegable con los destinatarios coincidentes. Si no se seleccionan destinatarios, se mostrarán los detalles de las operaciones de acción para todos los destinatarios. |

| | |
|---|---|
| *Acciones* | Filtrar entradas por acciones. Este campo es autocompletable, por lo que al comenzar a escribir el nombre de una acción se ofrecerá un menú desplegable con las acciones coincidentes. Si no se seleccionan acciones, se mostrarán los detalles de las operaciones de acción para todas las acciones. |
| *Tipos de medios* | Filtrar entradas por tipos de medios. Este campo es autocompletable, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un tipo de medio se ofrecerá un menú desplegable con los tipos de medios coincidentes. Si no se seleccionan tipos de medios, se mostrarán los detalles de las operaciones de acción para todos los tipos de medios. |
| *Estado* | Marque la casilla para filtrar las entradas por el estado correspondiente:<br>**En progreso**: se muestran las operaciones de acción que están en progreso;<br>**Enviado/Ejecutado**: se muestran las operaciones de acción que han enviado una notificación o han sido ejecutadas;<br>**Fallido**: se muestran las operaciones de acción que han fallado. |
| *Cadena de búsqueda* | Filtrar entradas por el contenido del mensaje/comando remoto. Si introduce una cadena aquí, solo se mostrarán aquellas operaciones de acción cuyo mensaje/comando remoto contenga la cadena introducida. Las macros no se resuelven. |
| *Período de tiempo* | Filtrar entradas por período de tiempo. Seleccione la fuente de datos para el período de tiempo:<br>**Panel**: establezca el selector *Período de tiempo* como fuente de datos;<br>**Widget**: establezca un widget compatible especificado en el parámetro *Widget* como fuente de datos;<br>**Personalizado**: establezca el período de tiempo especificado en los parámetros *Desde* y *Hasta* como fuente de datos; si se establece, se mostrará un icono de reloj en la esquina superior derecha del widget, indicando el tiempo establecido al pasar el ratón por encima. |
| *Widget* | Introduzca o seleccione un widget compatible como fuente de datos para el período de tiempo.<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está establecido en "Widget". |
| *Desde* | Introduzca o seleccione el inicio del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está establecido en "Personalizado". |
| *Hasta* | Introduzca o seleccione el final del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está establecido en "Personalizado". |
| *Ordenar entradas por* | Ordenar entradas por:<br>**Hora** (descendente o ascendente);<br>**Tipo** (descendente o ascendente);<br>**Estado** (descendente o ascendente);<br>**Destinatario** (descendente o ascendente). |
| *Mostrar líneas* | Establezca cuántas líneas del registro de acciones se mostrarán en el widget. |

2 Reloj

Descripción general

En el widget de reloj, puede mostrar el tiempo del equipo local, del servidor o de un equipo especificado.

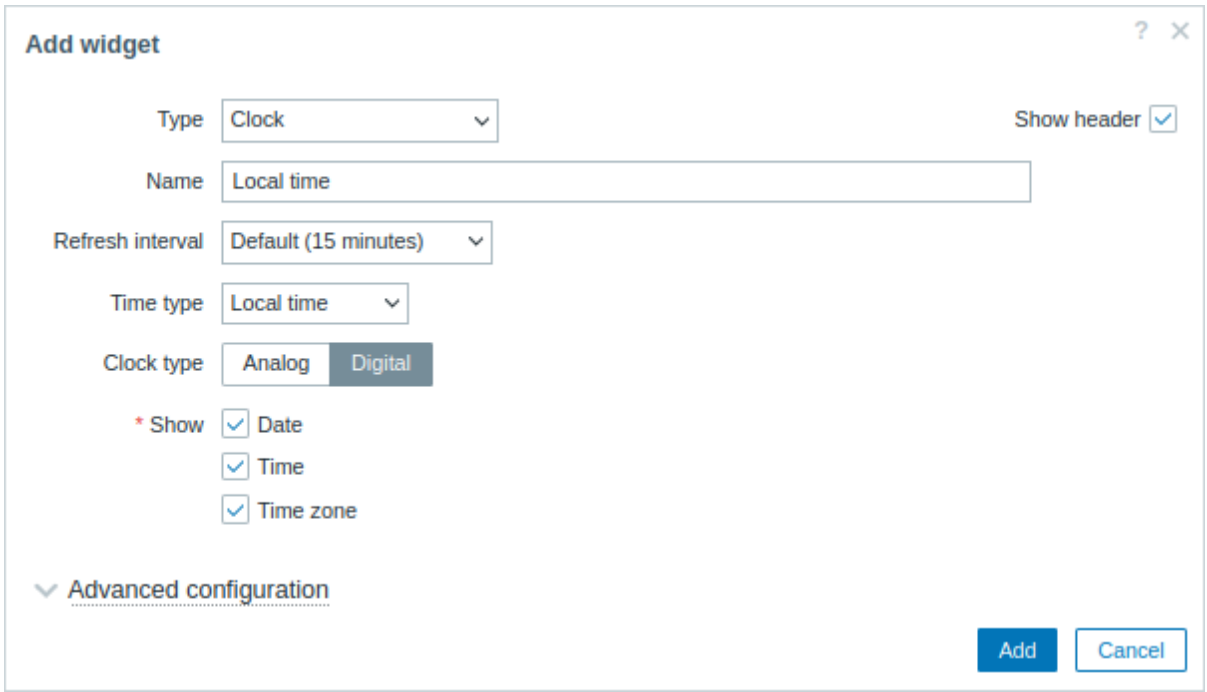
Se pueden mostrar relojes analógicos y digitales:






Configuración

Para configurar, seleccione *Reloj* como tipo:



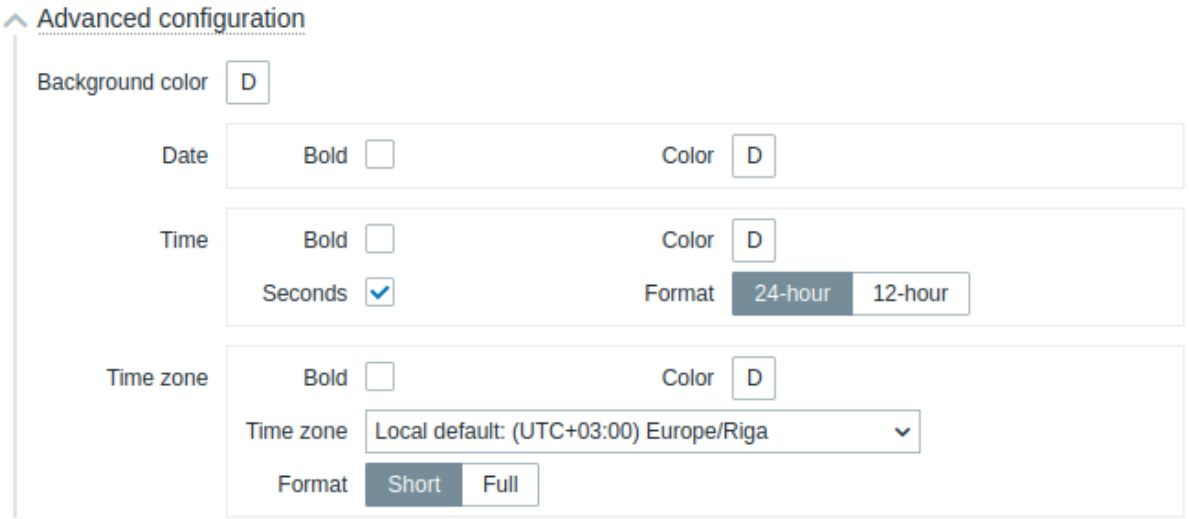

Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Tipo de hora* | Seleccione hora local, del servidor o de un equipo especificado.<br>La hora del servidor será idéntica a la zona horaria establecida globalmente o para el usuario de Zabbix. |
| *Elemento* | Seleccione el elemento para mostrar la hora. Para mostrar la hora del equipo, utilice el elemento `system.localtime[local]`. Este elemento debe existir en el equipo.<br>Este campo solo está disponible cuando se selecciona *Hora del equipo*. |
| *Tipo de reloj* | Seleccione el tipo de reloj:<br>**Analógico** - reloj analógico<br>**Digital** - reloj digital |
| *Mostrar* | Seleccione las unidades de información (fecha, hora, zona horaria) que se mostrarán en el reloj digital.<br>El tamaño de la unidad es dinámico, llenando todo el espacio disponible del widget en función de las unidades mostradas, el tamaño del widget y la escala de visualización.<br>Este campo solo está disponible si se selecciona "Digital" en el campo *Tipo de reloj*; debe seleccionarse al menos un tipo de unidad de información. |
| *Configuración avanzada* | Haga clic en la etiqueta *Configuración avanzada* para mostrar las opciones de configuración avanzada para el reloj digital.<br>Esta sección solo está disponible si se selecciona "Digital" en el campo *Tipo de reloj*. |

Configuración avanzada

Las opciones de configuración avanzada están disponibles en la sección plegable *Configuración avanzada*, y solo para aquellos elementos que están seleccionados en el campo *Mostrar* (ver arriba).

Además, la configuración avanzada permite cambiar el color de fondo de todo el widget.



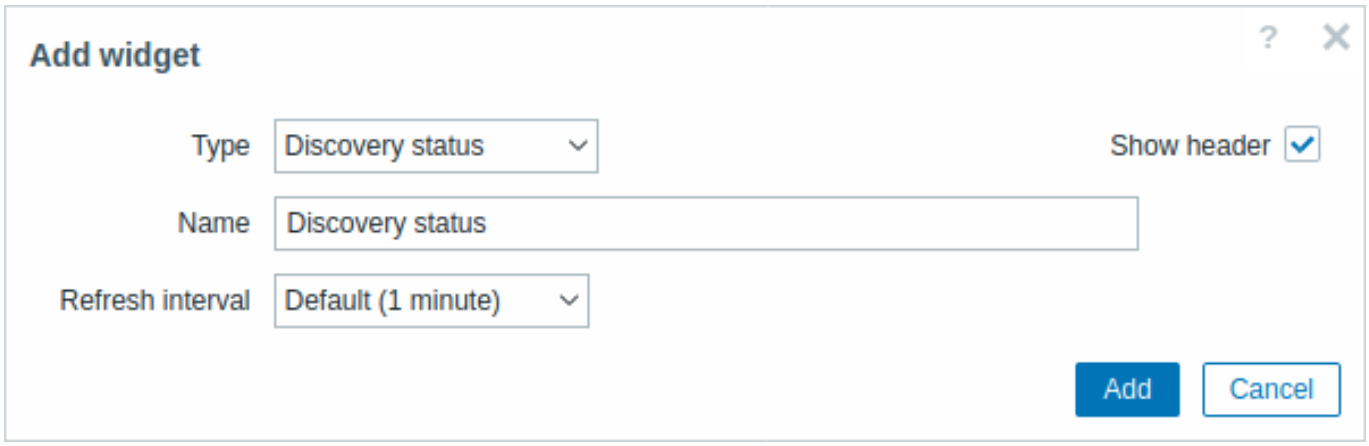

| | |
|---|---|
| *Color de fondo* | Seleccione el color de fondo desde el selector de color.<br>D significa color por defecto (depende del tema de la interfaz). Para volver al valor por defecto, haga clic en el botón *Usar por defecto* en el selector de color. |
| ***Fecha*** | |
| *Negrita* | Marque la casilla para mostrar la fecha en negrita. |
| *Color* | Seleccione el color de la fecha desde el selector de color.<br>D significa color por defecto (depende del tema de la interfaz). Para volver al valor por defecto, haga clic en el botón *Usar por defecto* en el selector de color. |
| ***Hora*** | |
| *Negrita* | Marque la casilla para mostrar la hora en negrita. |
| *Color* | Seleccione el color de la hora desde el selector de color.<br>D significa color por defecto (depende del tema de la interfaz). Para volver al valor por defecto, haga clic en el botón *Usar por defecto* en el selector de color. |
| *Segundos* | Marque la casilla para mostrar los segundos. De lo contrario, solo se mostrarán horas y minutos. |
| *Formato* | Seleccione para mostrar la hora en formato de 24 horas o de 12 horas. |
| ***Zona horaria*** | |
| *Negrita* | Marque la casilla para mostrar la zona horaria en negrita. |

| | |
|---|---|
| *Color* | Seleccione el color de la zona horaria desde el selector de color.<br>D significa color por defecto (depende del tema de la interfaz). Para volver al valor por defecto, haga clic en el botón *Usar por defecto* en el selector de color. |
| *Zona horaria* | Seleccione la zona horaria. |
| *Formato* | Seleccione para mostrar la zona horaria en formato corto (por ejemplo, `New York`) o en formato completo (por ejemplo, `(UTC-04:00) America/New York`). |

3 Estado de descubrimiento

Descripción general

Este widget muestra un resumen del estado de las redes activas de descubrimiento.



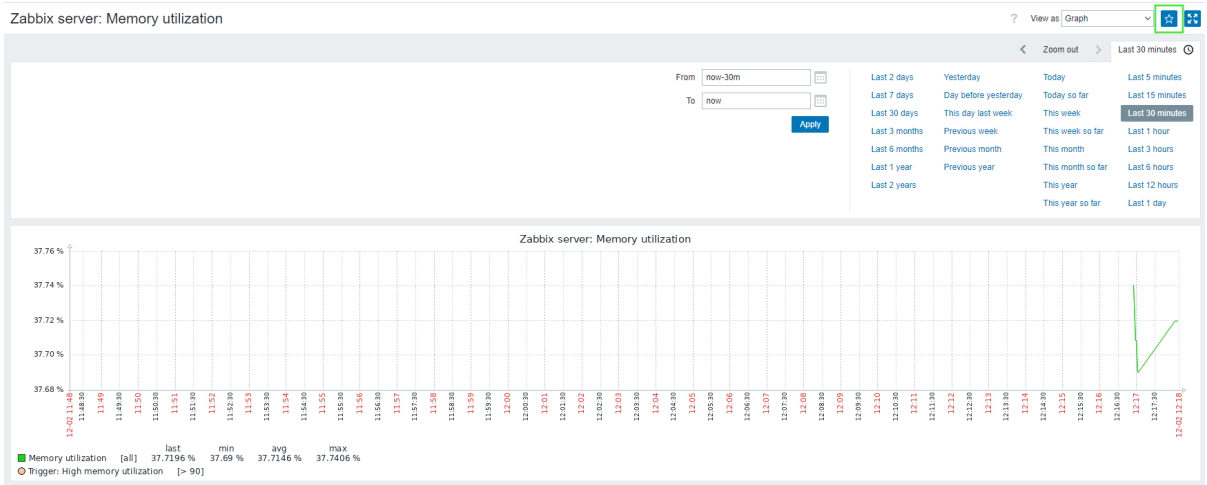

Todos los parámetros de configuración son comunes para todos los widgets.

4 Gráficos favoritos

Descripción general

Este widget contiene accesos directos a los gráficos más necesarios, ordenados alfabéticamente.

La lista de atajos se completa cuando mira un gráfico en Monitoreo -> Datos más recientes -> Gráficos, y luego hace clic en su  botón *Agregar a favoritos*.




Todos los parámetros de configuración son comunes para todos los widgets.

5 Mapas favoritos

Descripción general

Este widget contiene accesos directos a los mapas más necesarios, ordenados alfabéticamente.

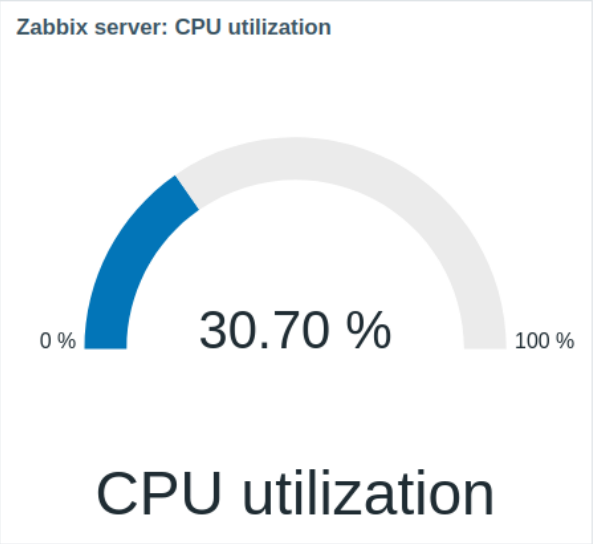
La lista de atajos se completa cuando mira un mapa y luego hace clic en su  botón *Agregar a favoritos*.

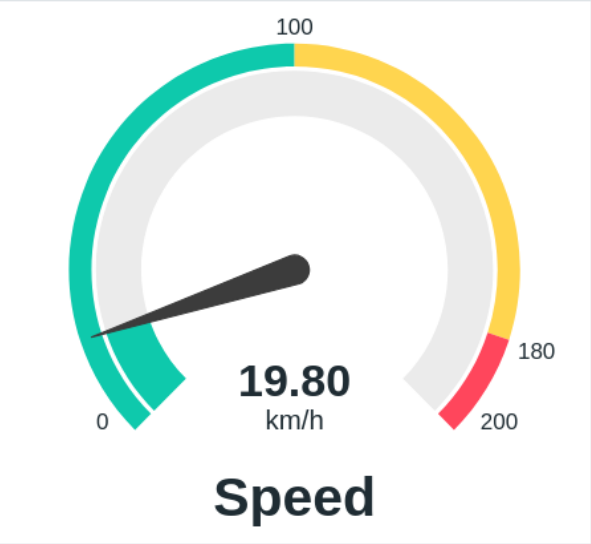
Todos los parámetros de configuración son comunes para todos los widgets.

6 Medidor

Descripción general

El widget de medidor muestra el valor de un solo item como un medidor.

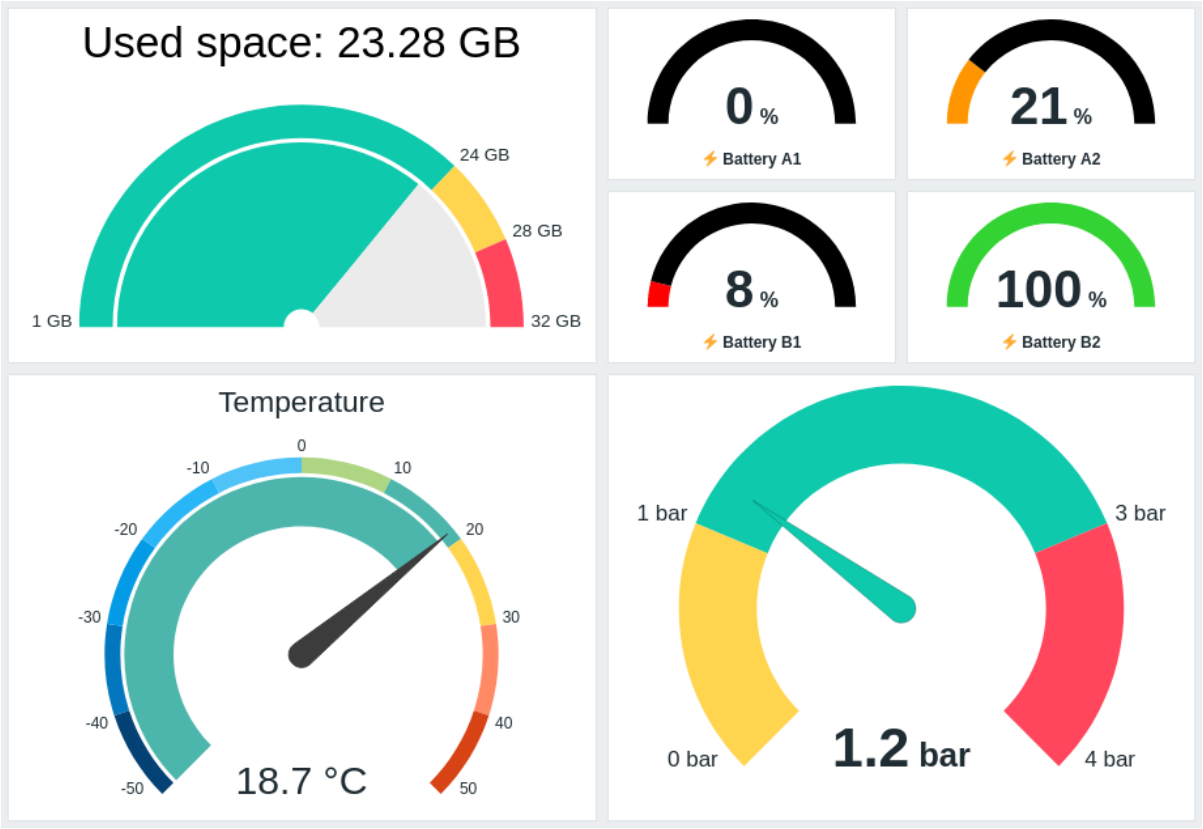



Cuando se configura, el widget puede constar de los siguientes elementos:

- Descripción del item (por ejemplo, ”Utilización de CPU”, ”Velocidad”)
- Valor del item (por ejemplo, ”30.70”, ”19.80”)
- Unidades del valor del item (por ejemplo, ”%”, ”km/h”)
- Escala del medidor (por ejemplo, ”0%/100%”, ”0/100/180/200”)
- Arco del medidor (arco de valor del medidor y arco de umbrales del medidor)
- Aguja del medidor

El widget puede ajustarse visualmente utilizando las opciones de configuración avanzada para crear una amplia variedad de estilos visuales:



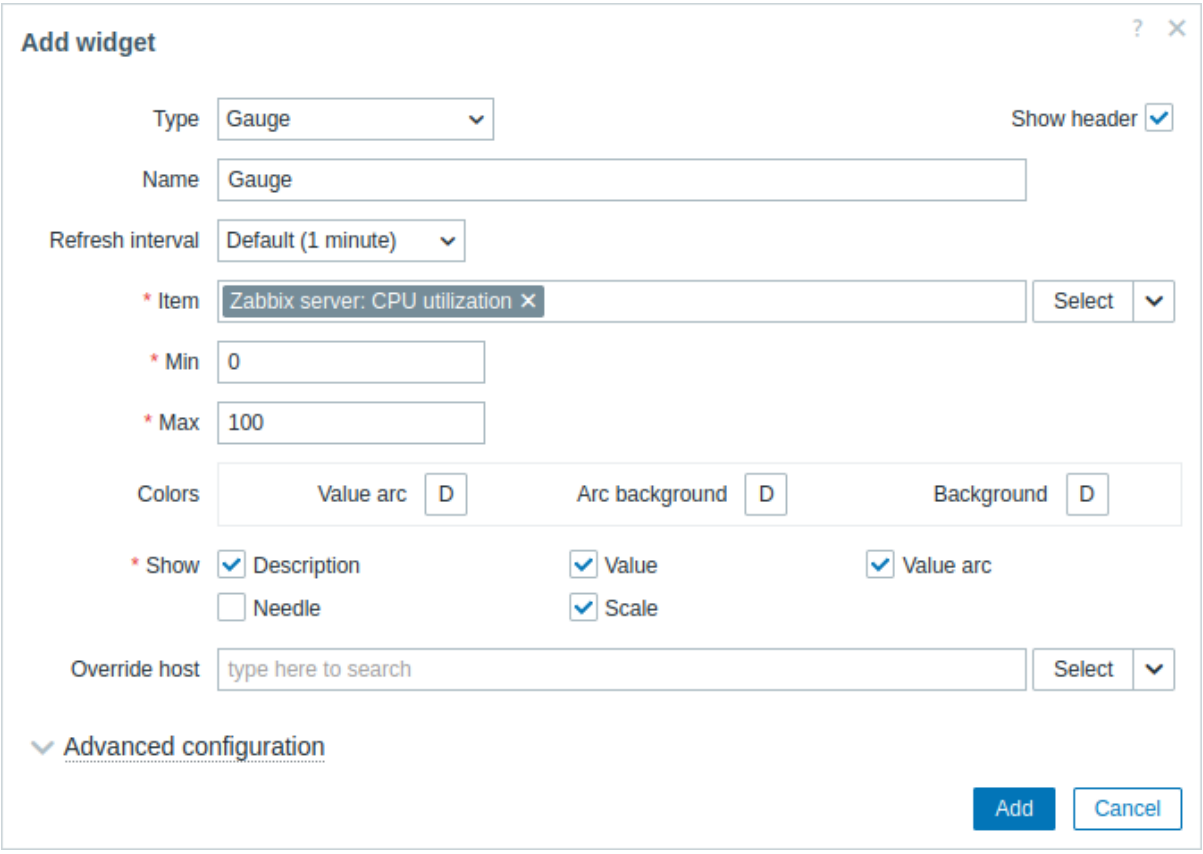

El widget de medidor solo puede mostrar valores numéricos. No se admite la visualización de valores binarios.

Al hacer clic en el widget de medidor se accede a un gráfico para el item.

La información mostrada en el widget *Medidor* puede descargarse como una imagen PNG seleccionando la opción *Descargar imagen* en el menú del widget.

Configuración

Para configurar, seleccione *Gauge* como tipo:

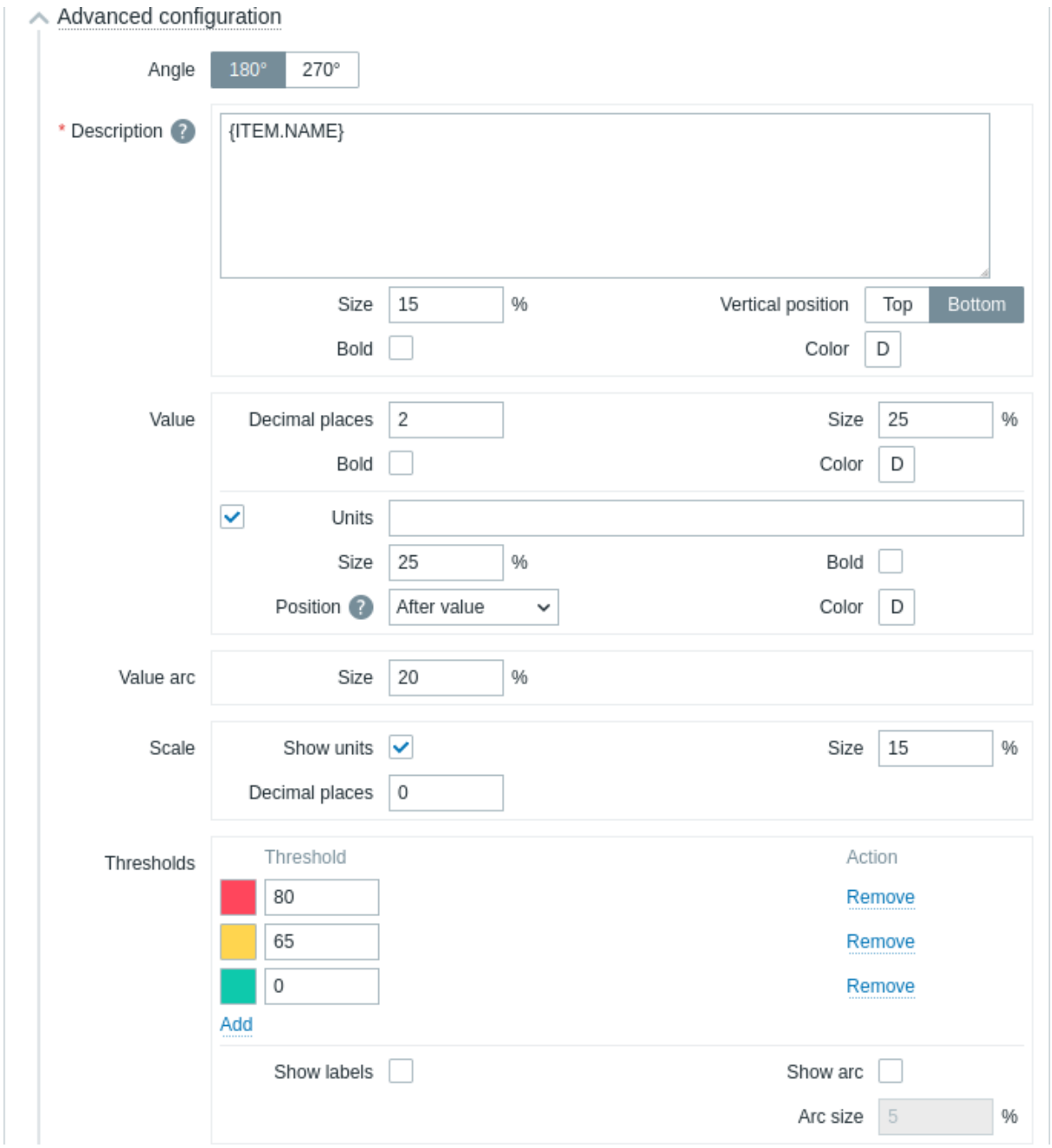



Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede configurar las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Métrica* | Seleccione la métrica.<br>Como alternativa, seleccione un widget compatible como fuente de datos para las métricas.<br>Este campo se autocompleta, por lo que comenzar a escribir el nombre de una métrica ofrecerá un menú desplegable de métricas coincidentes.<br>Tenga en cuenta que puede seleccionar solo métricas que devuelvan datos numéricos. |
| *Min* | Ingrese el valor mínimo del indicador.<br>Se admiten Sufijos (por ejemplo, ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”). Se admiten asignaciones de valores. |
| *Max* | Ingrese el valor máximo del indicador.<br>Se admiten Sufijos (por ejemplo, ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”). Se admiten asignaciones de valores. |
| *Colores* | Seleccione el color en el selector de color:<br>**Arco de valor**: seleccione el color del arco del valor del indicador;<br>**Fondo del arco**: seleccione el arco del valor del indicador y el fondo del arco de los umbrales del indicador color;<br>**Fondo**: seleccione el color de fondo del widget.<br><br>”D” representa el color predeterminado, que depende del tema de la interfaz. Si se establecen *Umbrales*, el color predeterminado para **Arco de valor** depende del color del umbral. Para volver al color predeterminado, haga clic en el botón *Usar predeterminado* en el selector de color. |
| *Mostrar* | Marque la casilla de verificación para mostrar el elemento de calibre respectivo: descripción, valor, arco de valor, aguja, escala (el valor mínimo y máximo del calibre al principio y al final del arco de calibre). Desmarcar para ocultar. Se debe seleccionar al menos un elemento.<br><br>Tenga en cuenta que la aguja y la escala del indicador se pueden mostrar si se muestra el arco del valor del indicador o el arco de los umbrales del indicador (consulte las opciones de configuración avanzada). También tenga en cuenta que si se muestra la aguja del calibre, el valor se coloca debajo de la aguja; si la aguja está oculta, el valor se alinea con la parte inferior del arco indicador. |
| *Reemplazar equipo* | Seleccione un widget compatible o el tablero como fuente de datos para los equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla. |
| *Configuración avanzada* | Haga clic en la etiqueta *Configuración avanzada* para mostrar las opciones de configuración avanzada. Aquí también podrá ajustar los elementos del indicador seleccionados en el campo *Mostrar*. |

Configuración avanzada

Las opciones de configuración avanzada están disponibles en la sección plegable *Configuración avanzada*:




| | |
|---|---|
| *Ángulo* | Seleccione el ángulo de calibre (180° o 270°). |
| ***Descripción*** | |
| *Descripción* | Ingrese la descripción de la métrica. Esta descripción puede reemplazar el nombre predeterminado de la métrica.<br>Se admiten descripciones de varias líneas. Es posible una combinación de texto y macros compatibles.<br>{HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*} y macros de usuario son compatibles. |
| *Tamaño* | Ingrese la altura del tamaño de fuente para la descripción de la métrica (en porcentaje, en relación con la altura total del widget). |
| *Posición vertical* | Seleccione la posición vertical de la descripción de la métrica (arriba o abajo, en relación con el arco del indicador). |
| *Negrita* | Marque la casilla de verificación para mostrar la descripción de la métrica en negrita. |
| *Color* | Seleccione el color de descripción de la métrica en el selector de color.<br>"D" representa el color predeterminado, que depende del tema de la interfaz. Para volver al color predeterminado, haga clic en el botón *Usar predeterminado* en el selector de color. |
| ***Valor*** | |
| *Lugares decimales* | Ingrese el número de decimales que se mostrarán con el valor.<br>Esta opción afecta solo a las métricas que devuelven datos numéricos (flotantes). |
| *Tamaño* | Ingrese la altura del tamaño de fuente para el valor (en porcentaje, en relación con la altura del arco indicador). |
| *Negrita* | Marque la casilla de verificación para mostrar el valor en negrita. |

| | |
|---|---|
| *Color* | Seleccione el color del valor en el selector de color.<br>"D" representa el color predeterminado, que depende del tema de la interfaz. Para volver al color predeterminado, haga clic en el botón *Usar predeterminado* en el selector de color. |
| ***Unidades*** | |
| *Unidades* | Marque la casilla de verificación para mostrar las unidades con el valor del artículo.<br>Si ingresa un nombre de unidad, anulará las unidades establecidas en la configuración del artículo . |
| *Tamaño* | Ingrese la altura del tamaño de fuente para las unidades de la métrica (en porcentaje, en relación con la altura del arco del indicador). |
| *Negrita* | Marque la casilla de verificación para mostrar las unidades de las métricas en negrita. |
| *Posición* | Seleccione la posición de las unidades de la métrica (arriba, abajo, antes o después, en relación con el valor de la métrica).<br>Esta opción se ignora para las siguientes unidades relacionadas con el tiempo: unixtime, uptime, s. |
| *Color* | Seleccione el color de las unidades de la métrica en el selector de color.<br>"D" representa el color predeterminado, que depende del tema de la interfaz. Para volver al color predeterminado, haga clic en el botón *Usar predeterminado* en el selector de color. |
| ***Arco de valores*** | |
| *Tamaño del arco* | Ingrese el tamaño de la altura del arco del valor del calibre (en porcentaje, en relación con el radio del arco del calibre). |
| ***Aguja*** | |
| *Color* | Seleccione el color de la aguja del calibre en el selector de color.<br>"D" representa el color predeterminado, que depende del tema de la interfaz. Si se configuran *Umbrales*, el color predeterminado de la aguja depende del color del umbral. Para volver al color predeterminado, haga clic en el botón *Usar predeterminado* en el selector de color. |
| ***Escala*** | |
| *Mostrar unidades* | Marque la casilla de verificación para mostrar las unidades con el valor mínimo y máximo del indicador. |
| *Tamaño* | Ingrese la altura del tamaño de fuente para el valor mínimo y máximo del calibre (en porcentaje, en relación con la altura del arco del calibre). |
| *Lugares decimales* | Ingrese el número de decimales que se mostrarán con el valor mínimo y máximo del indicador.<br>Esta opción afecta solo a las métricas que devuelven valores numéricos (flotante) datos. |
| ***Umbrales*** | |
| *Umbrales* | Haga clic en *Agregar* para agregar un umbral, seleccione un color de umbral en el selector de color y especifique un valor numérico.<br>La lista de umbrales se ordenará en orden ascendente cuando se guarde.<br>Tenga en cuenta que el los colores configurados como umbrales se mostrarán correctamente solo para elementos numéricos.<br>Se admiten Sufijos (por ejemplo, "1d", "2w", "4K", "8G"). Se admiten asignaciones de valores. |
| *Mostrar etiquetas* | Marque la casilla de verificación para mostrar los valores de umbral como etiquetas en la escala del medidor. |
| *Mostrar arco* | Marque la casilla de verificación para mostrar el arco de umbrales de calibre. |
| *Tamaño del arco* | Ingrese el tamaño de la altura del arco de los umbrales del indicador (en porcentaje, en relación con el radio del arco del indicador). |

## 7 Geomapa

### Descripción general

El widget Geomap muestra equipos como marcadores en un mapa geográfico usando la biblioteca Leaflet de mapas interactivos JavaScript de código abierto.

> **Note:**
> Zabbix ofrece múltiples proveedores predefinidos de servicios de mosaicos de mapas y una opción para agregar un proveedor de servicios de mosaico personalizado o incluso alojar los propios mosaicos (configurables en la sección del menú *Administración → General → Mapas geográficos*).

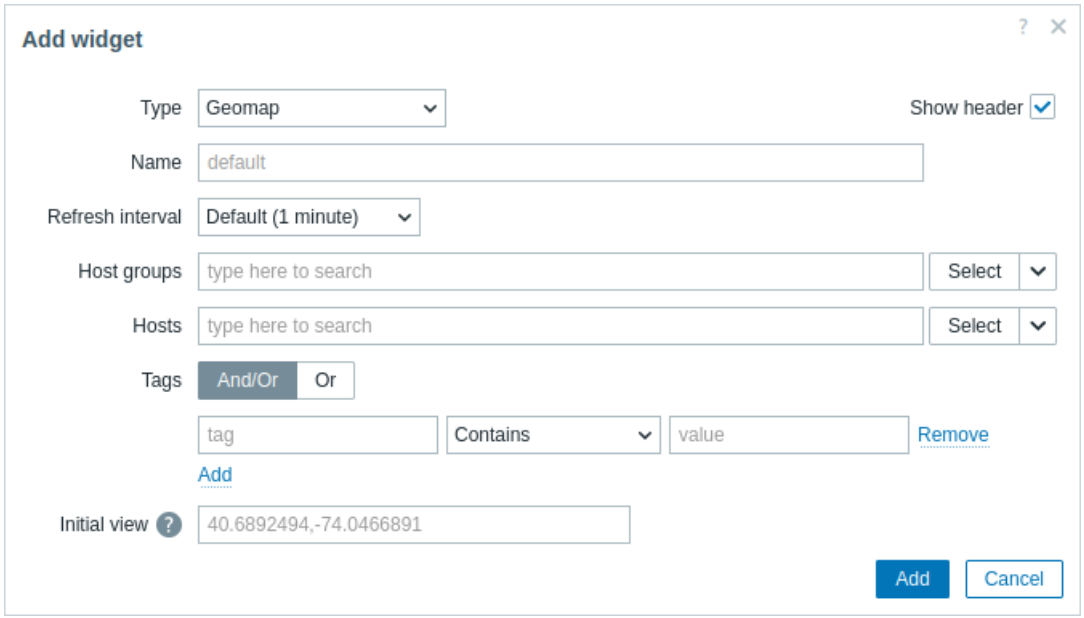
De forma predeterminada, el widget muestra todos los hosts habilitados que tienen coordenadas válidas definidas en su inventario. Es posible configurar el filtrado de hosts en los parámetros del widget.

Las coordenadas válidas del host son:

- Latitud: de -90 a 90 (puede ser un número entero o flotante)
- Longitud: de -180 a 180 (puede ser un número entero o flotante)

Configuración

Para agregar el widget, seleccione *Geomap* como tipo.



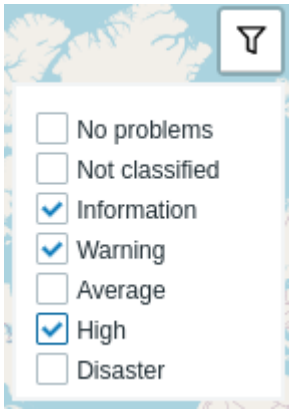

Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede configurar las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Seleccione los grupos de equipos que se mostrarán en el mapa.<br>Como alternativa, seleccione un widget compatible como origen de datos para los grupos de equipos.<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que comenzar a escribir el nombre de un grupo ofrecerá un menú desplegable de grupos coincidentes.<br>Si no se selecciona nada en los campos *Grupos de equipos* y *Equipos*, todos los equipos con coordenadas válidas.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla. |
| *Equipos* | Seleccione los equipos que se mostrarán en el mapa.<br>Como alternativa, seleccione un widget compatible o el tablero como origen de datos para los equipos.<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que comenzar a escribir el nombre de un equipo ofrecerá un menú desplegable de equipos coincidentes.<br>Si no se selecciona nada en los campos *Grupos de equipos* y *Equipos*, se mostrarán todos los equipos. con coordenadas válidas.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla. |

| | |
|---|---|
| *Etiquetas* | Especifique etiquetas para limitar la cantidad de equipos que se muestran en el widget.<br>Es posible incluir y excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluye el nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe** - excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No es igual** - excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene** - excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tienen el El mismo nombre de etiqueta se agrupará según la condición *O*;<br>**O**: suficiente si se cumple una condición.<br><br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un [panel de plantilla](/manual/config/templates/template#adding-dashboards). |
| *Vista inicial* | Coordenadas centrales separadas por comas y un nivel de zoom opcional para mostrar cuando el widget se carga inicialmente en el formato `<latitud>,<longitud>,<zoom>`<br>Si se especifica el zoom inicial, el El widget de mapa geográfico se carga en el nivel de zoom dado. De lo contrario, el zoom inicial se calcula como la mitad del zoom máximo para el proveedor de mosaicos en particular.<br>La vista inicial se ignora si se establece la vista predeterminada (consulte a continuación).<br>Ejemplos:<br>40.6892494,-74.0466891,14<br>40.6892494,-122.0466891 |

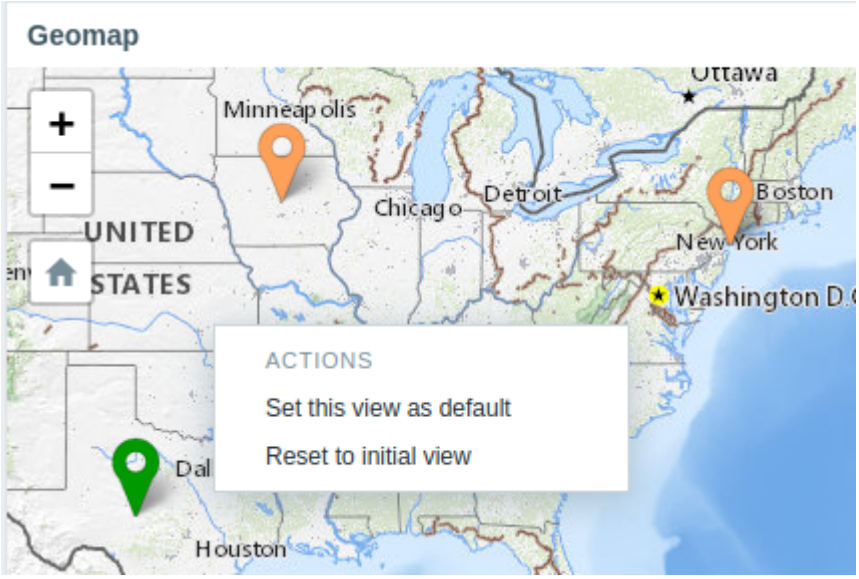
Los marcadores de los equipos que se muestran en el mapa tienen el color del problema más grave del equipo y color verde si un equipo no tiene problemas. Al hacer clic en un marcador de equipo, se puede ver el nombre visible del equipo y el número de problemas no resueltos agrupados por gravedad. Al hacer clic en el nombre visible, se abrirá el menú del equipo.

Los equipos que se muestran en el mapa pueden filtrarse por gravedad del problema. Pulse el icono de filtro en la esquina superior derecha del widget y marque las gravedades requeridas.




Es posible acercar y alejar el mapa utilizando los botones de más y menos en la esquina superior izquierda del widget o utilizando la rueda de desplazamiento del ratón o el panel táctil. Para establecer la vista actual como predeterminada, haga clic con el botón derecho en cualquier parte del mapa y seleccione *Establecer esta vista como predeterminada*. Esta configuración sobrescribirá el parámetro *Vista inicial* del widget para el usuario actual. Para deshacer esta acción, haga clic con el botón derecho nuevamente en cualquier parte del mapa y seleccione *Restablecer a la vista inicial*.

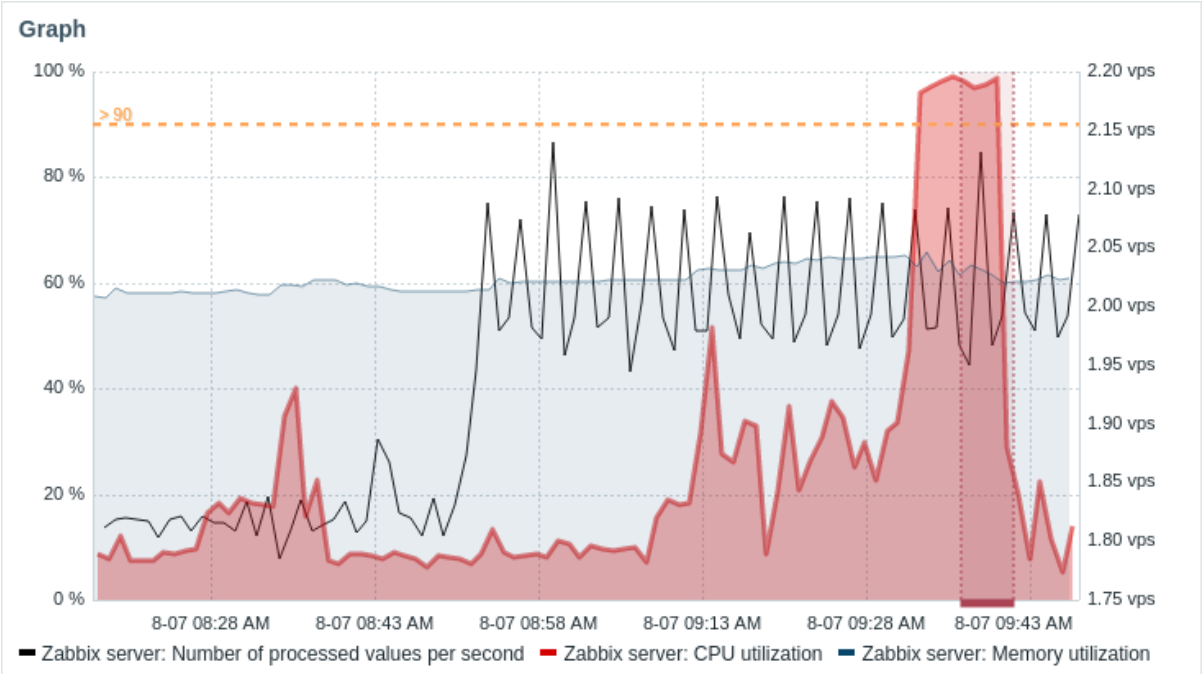
Cuando se establece la *Vista inicial* o la *Vista predeterminada*, puede volver a esta vista en cualquier momento pulsando el icono de inicio a la izquierda.




8 Gráfico

Descripción general

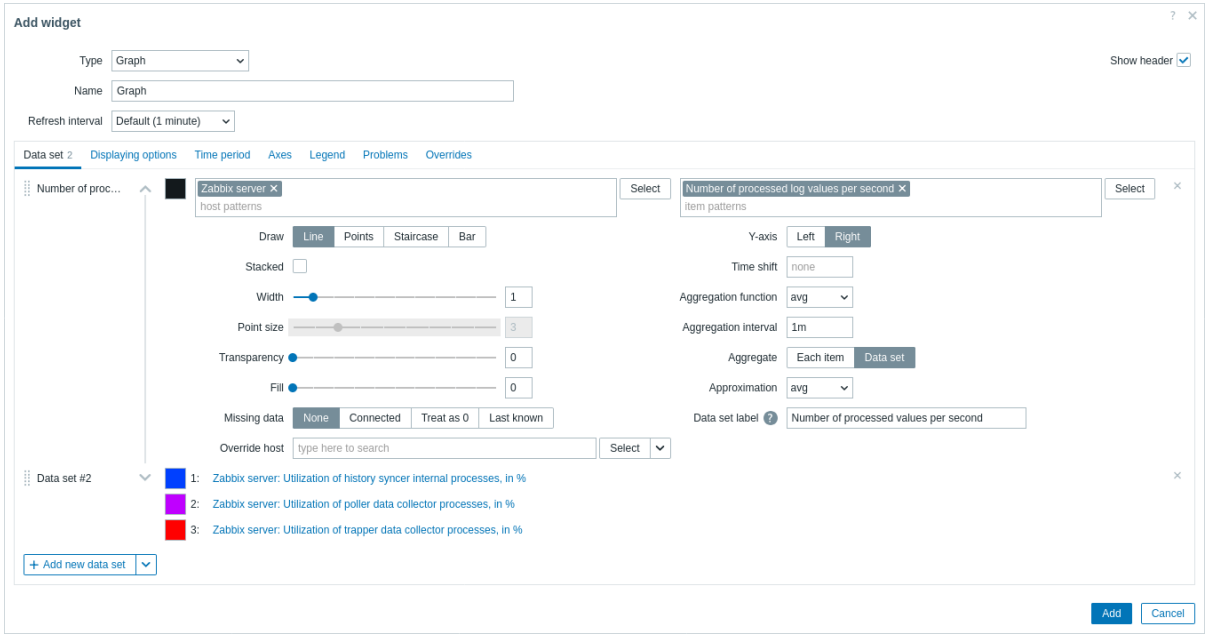
El widget de gráfico proporciona una forma moderna y versátil de visualizar los datos recopilados por Zabbix utilizando una técnica de dibujo de imágenes vectoriales. Este widget de gráfico es compatible desde Zabbix 4.0. Tenga en cuenta que el widget de gráfico compatible antes de Zabbix 4.0 todavía se puede utilizar como Gráfico (clásico). Consulte también la sección *Agregar widgets* en la página *Tableros* para obtener más detalles.




La información mostrada en el widget *Gráfico* se puede descargar como una imagen PNG seleccionando la opción *Descargar imagen* en el menú del widget.

Configuración

Para configurar, seleccione *Gráfico* como tipo:




Conjunto de datos

La pestaña **Conjunto de datos** permite seleccionar datos para el gráfico añadiendo conjuntos de datos. Se pueden añadir dos tipos de conjuntos de datos:

- *Patrones de métricas* - se muestran los datos de las métricas coincidentes. Puede elegir un único color base o seleccionar una fila de paleta para asignar colores distintos a cada métrica coincidente.
- *Lista de métricas* - se muestran los datos de las métricas seleccionadas. Puede elegir el color de cada métrica individualmente desde el selector.

Por defecto, se añade un conjunto de datos de tipo *Patrones de métricas*.

| | |
|---|---|
| *Conjunto de datos* | Para el conjunto de datos **Patrones de métricas**:<br>Seleccione o introduzca patrones de equipo y de métrica; los datos de las métricas que coincidan con estos patrones se mostrarán en el gráfico; se pueden mostrar hasta 50 métricas.<br>Se pueden utilizar patrones comodín para la selección (por ejemplo, ∗ devolverá resultados que coincidan con cero o más caracteres).<br>Para especificar un patrón comodín, introduzca la cadena manualmente y pulse *Intro*.<br>El símbolo comodín siempre se interpreta, por lo que no es posible añadir, por ejemplo, una métrica llamada *item** individualmente si existen otras métricas coincidentes (por ejemplo, *item2*, *item3*).<br>Es obligatorio especificar patrones de equipo y de métrica para los conjuntos de datos ”Patrones de métricas”.<br>Consulte también: Detalles de configuración del conjunto de datos.<br><br>Para el conjunto de datos **Lista de métricas**:<br>Seleccione las métricas para el gráfico haciendo clic en el botón *Añadir métrica*.<br>También puede seleccionar widgets compatibles como fuente de datos para las métricas haciendo clic en el botón *Añadir widget*.<br>Es obligatorio especificar métricas o widgets para los conjuntos de datos ”Lista de métricas”.<br>Consulte también: Detalles de configuración del conjunto de datos.<br><br>Tenga en cuenta que solo se permiten tipos de métricas numéricas.<br><br>Al configurar el widget en un panel de plantilla, el parámetro para especificar patrones de equipo no está disponible, y el parámetro para especificar una lista de métricas solo permite seleccionar las métricas configuradas en la plantilla. |
| *Dibujo* | Elija el tipo de dibujo de la métrica.<br>Tipos de dibujo posibles: *Línea* (establecido por defecto), *Puntos*, *Escalera* y *Barra*.<br>Tenga en cuenta que si solo hay un punto de datos en el gráfico de línea/escalera, se dibuja como un punto independientemente del tipo de dibujo. El tamaño del punto se calcula a partir del ancho de la línea, pero no puede ser menor de 3 píxeles, incluso si el ancho de la línea es menor. |

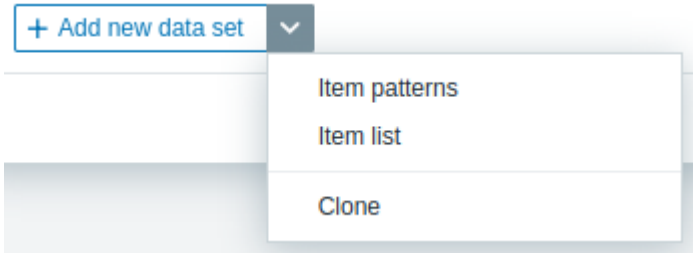
| | |
|---|---|
| *Apilado* | Marque la casilla para mostrar los datos como apilados (áreas rellenas mostradas).<br>Esta opción se desactiva cuando se selecciona el tipo de dibujo *Puntos*. |
| *Ancho* | Establezca el ancho de la línea.<br>Esta opción está disponible cuando se selecciona el tipo de dibujo *Línea* o *Escalera*. |
| *Tamaño del punto* | Establezca el tamaño del punto.<br>Esta opción está disponible cuando se selecciona el tipo de dibujo *Puntos*. |
| *Transparencia* | Establezca el nivel de transparencia. |
| *Relleno* | Establezca el nivel de relleno.<br>Esta opción está disponible cuando se selecciona el tipo de dibujo *Línea* o *Escalera*. |
| *Datos ausentes* | Seleccione la opción para mostrar los datos ausentes:<br>**Ninguno** - el hueco se deja vacío;<br>**Conectado** - se conectan dos valores de borde;<br>**Tratar como 0** - los datos ausentes se muestran como valores 0;<br>**Último conocido** - los datos ausentes se muestran con el mismo valor que el último valor conocido; no aplicable para los tipos de dibujo *Puntos* y *Barra*. |
| *Sobrescribir equipo* | Seleccione un widget compatible o el panel como fuente de datos para los equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Eje Y* | Seleccione el lado del gráfico donde se mostrará el eje Y. |
| *Desplazamiento temporal* | Especifique el desplazamiento temporal si es necesario.<br>Puede utilizar sufijos de tiempo en este campo. Se permiten valores negativos. |
| *Función de agregación* | Especifique qué función de agregación utilizar:<br>**min** - mostrar el valor más pequeño;<br>**max** - mostrar el valor más grande;<br>**avg** - mostrar el valor promedio;<br>**sum** - mostrar la suma de los valores;<br>**count** - mostrar el recuento de valores;<br>**first** - mostrar el primer valor;<br>**last** - mostrar el último valor;<br>**none** - mostrar todos los valores (sin agregación).<br><br>La agregación permite mostrar un valor agregado para el intervalo elegido (5 minutos, una hora, un día), en lugar de todos los valores. Consulte también: Agregación en gráficos. |
| *Intervalo de agregación* | Especifique el intervalo para agregar valores.<br>Puede utilizar sufijos de tiempo en este campo. Un valor numérico sin sufijo se considerará como segundos.<br><br>Tenga en cuenta que si el widget está configurado para mostrar datos históricos basados en tendencias (*Selección de datos históricos* está establecido en *Tendencias* o *Auto*), se recomienda utilizar un intervalo de agregación que sea múltiplo de 1 hora (por ejemplo, 3600, 60m, 1h, 3h, etc.). Las tendencias almacenan valores agregados por hora, por lo que utilizar un intervalo de agregación que no sea múltiplo de 1 hora (por ejemplo, 100s, 7min, 15min, 90min, etc.) puede dar lugar a resultados difíciles de interpretar. |
| *Agregar* | Especifique si desea agregar:<br>**Cada métrica** - cada métrica del conjunto de datos se agregará y mostrará por separado;<br>**Conjunto de datos** - todas las métricas del conjunto de datos se agregarán y mostrarán como un solo valor. |
| *Aproximación* | Especifique qué valor mostrar cuando exista más de un valor por píxel vertical del gráfico:<br>**todos** - mostrar el valor más pequeño, el más grande y el promedio;<br>**min** - mostrar el valor más pequeño;<br>**max** - mostrar el valor más grande;<br>**avg** - mostrar el valor promedio.<br><br>Esta configuración es útil al mostrar un gráfico para un período de tiempo largo con un intervalo de actualización frecuente (como un año de valores recogidos cada 10 minutos). |

| | |
|---|---|
| *Etiqueta del conjunto de datos* | Especifique la etiqueta del conjunto de datos que se muestra en la configuración del *Conjunto de datos* del gráfico y en la *Leyenda* del gráfico (para conjuntos de datos agregados).<br>Todos los conjuntos de datos están numerados, incluidos aquellos con una *Etiqueta del conjunto de datos* especificada. Si no se especifica ninguna etiqueta, el conjunto de datos se etiquetará automáticamente según su número (por ejemplo, "Conjunto de datos #2", "Conjunto de datos #3", etc.). La numeración de los conjuntos de datos se recalcula después de reordenar/arrastrar los conjuntos de datos.<br>Las etiquetas de los conjuntos de datos que sean demasiado largas se acortarán para ajustarse donde se muestren (por ejemplo, "Número de proc..."). |

Detalles de la configuración del conjunto de datos

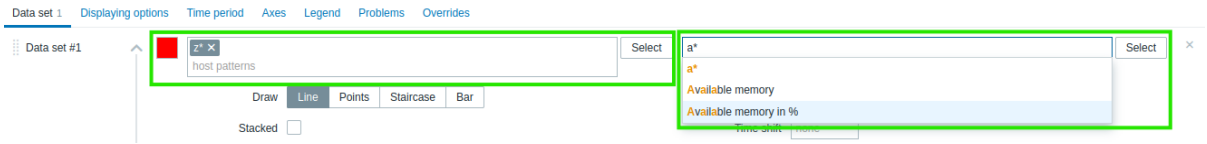
Los conjuntos de datos existentes se muestran en una lista. Puede:

- Hacer clic en el icono de mover y arrastrar un conjunto de datos a una nueva posición en la lista.
- Hacer clic en el icono de expandir para expandir los detalles del conjunto de datos. Cuando está expandido, este icono se convierte en el icono de contraer .
- Hacer clic en el icono de color para abrir el selector. Puede introducir un código hexadecimal, elegir una muestra sólida o cambiar a la pestaña *Paleta* y seleccionar una fila de colores predefinidos. El color elegido se aplica directamente a los conjuntos de datos de *Lista de elementos* o como base para los tonos generados en *Patrones de elementos*. Use Tab para moverse entre los controles del diálogo, las teclas de flecha para navegar por las muestras o filas de la paleta, Enter para seleccionar y Esc para cancelar.
- Hacer clic en el botón *Agregar nuevo conjunto de datos* para añadir un conjunto de datos vacío que permite seleccionar el host y los patrones de elementos. Si hace clic en el icono que apunta hacia abajo junto al botón *Agregar nuevo conjunto de datos*, aparece un menú desplegable que le permite añadir un nuevo conjunto de datos de *Patrones de elementos* o *Lista de elementos* o le permite *Clonar* el conjunto de datos abierto actualmente. Si todos los conjuntos de datos están contraídos, la opción *Clonar* no está disponible.

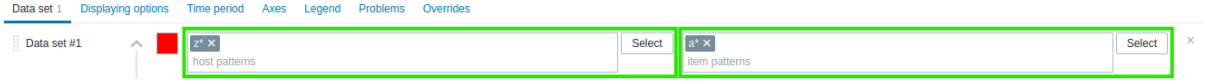



El conjunto de datos **Patrones de item** contiene los campos *Patrones de host* y *Patrones de item* que reconocen nombres completos o patrones que contienen un símbolo comodín (*). Esta funcionalidad le permite seleccionar todos los nombres de host y nombres de item que contienen el patrón seleccionado. Al escribir el nombre del item o el patrón del item en el campo *Patrones de item*, sólo se muestran en la lista desplegable los items que pertenecen a los nombres de host seleccionados.

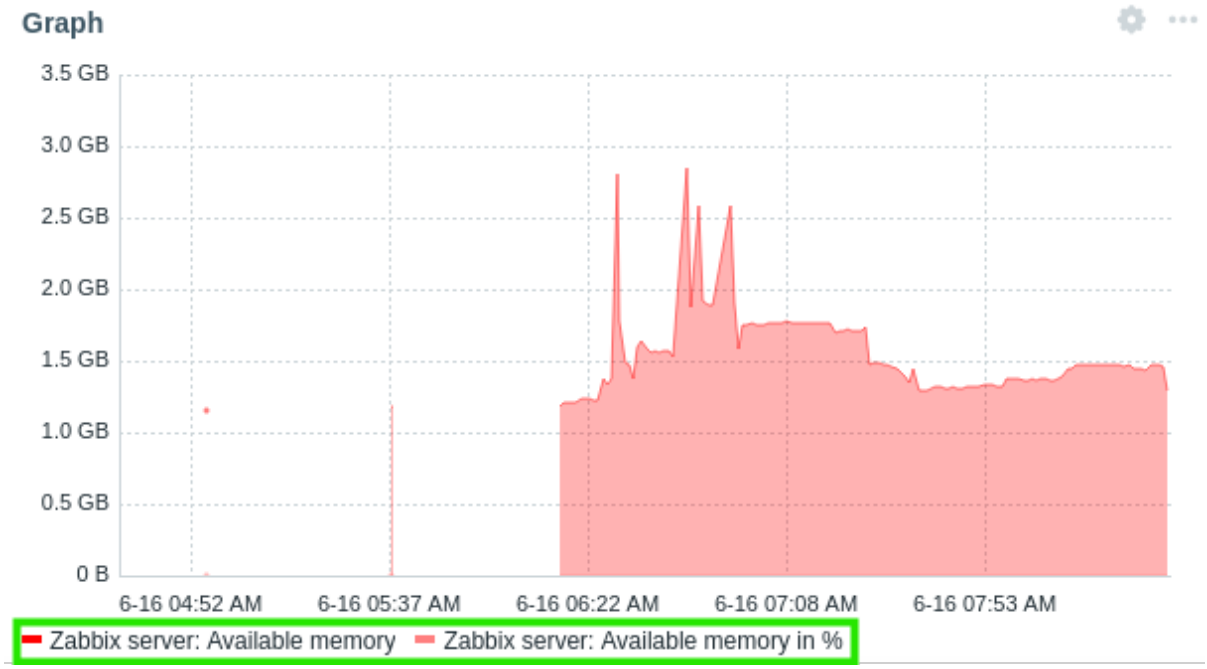
Por ejemplo, si ha escrito el patrón **z*** en el campo *Patrones de host*, la lista desplegable muestra todos los nombres de host que contienen este patrón: **z*, Zabbix server, Zabbix proxy**. Después de pulsar *Intro*, este patrón se acepta y se muestra como **z***. Del mismo modo, si ha escrito el patrón **a*** en el campo *Patrones de item*, la lista desplegable muestra todos los nombres de item que contienen este patrón: **a*, Available memory, Available memory in %**.



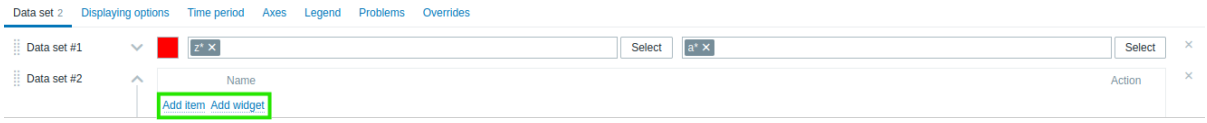

Después de pulsar *Intro*, el patrón se acepta y se muestra como **a***.



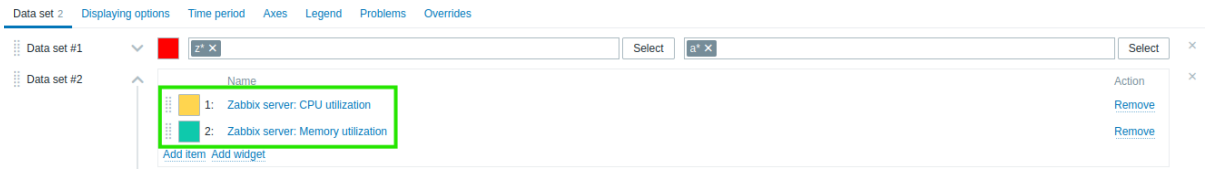

El gráfico muestra entonces todos los items que pertenecen a los nombres de host seleccionados.




El conjunto de datos de **Lista de elementos** contiene el botón *Agregar elemento* que le permite agregar elementos para que se muestren en el gráfico. También puede agregar widgets compatibles como fuente de datos para los elementos haciendo clic en el botón *Agregar widget*.

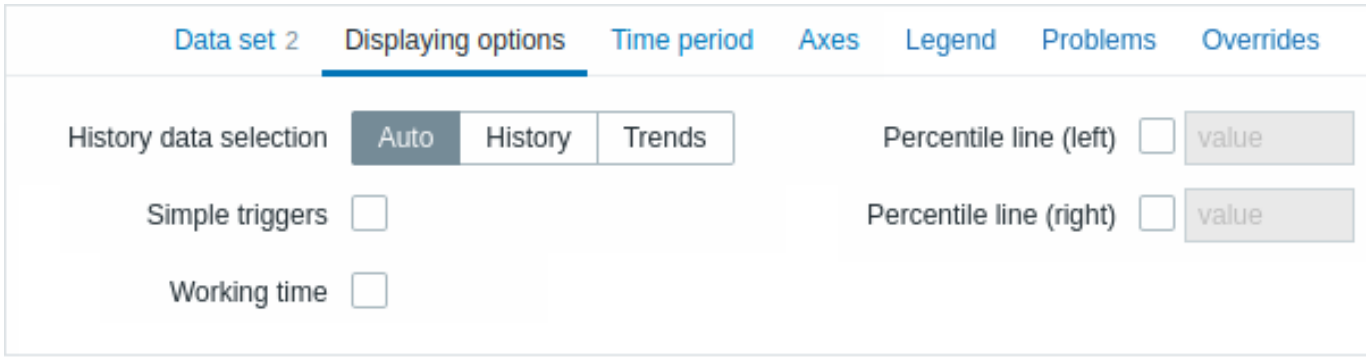



Por ejemplo, al hacer clic en el botón *Agregar elemento* se abre una ventana emergente que contiene un parámetro *Equipo*. Después de seleccionar un equipo, todos sus elementos disponibles para la selección se muestran en una lista. Después de seleccionar uno o más elementos, se mostrarán en la lista de elementos del conjunto de datos y en el gráfico.




Opciones de visualización

La pestaña **Opciones de visualización** permite definir la selección de datos históricos:

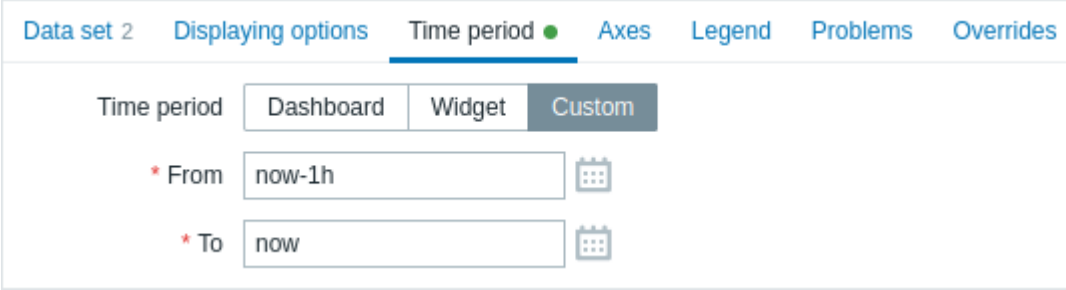



| | |
|---|---|
| *Selección de datos históricos* | Establece la fuente de los datos del gráfico:<br>**Auto**: los datos se obtienen según el algoritmo de gráficos clásicos (por defecto);<br>**Histórico**: datos del histórico;<br>**Tendencias**: datos de tendencias. |

| | |
|---|---|
| *Triggers simples* | Marque la casilla para mostrar los umbrales de trigger para triggers simples. Los umbrales se dibujarán como líneas discontinuas utilizando el color de severidad del trigger.<br>Un trigger simple es un trigger con una función (solo `last`, `max`, `min`, `avg`) para un item en la expresión.<br>Se pueden dibujar un máximo de tres triggers. Tenga en cuenta que el trigger debe estar dentro del rango dibujado para ser visible. |
| *Tiempo de trabajo* | Marque la casilla para mostrar el tiempo de trabajo en el gráfico. El tiempo de trabajo (días laborables) se muestra en los gráficos como un fondo blanco, mientras que el tiempo no laborable se muestra en gris (con el tema frontend *Original blue* por defecto). |
| *Línea de percentil (izquierda)* | Marque la casilla e introduzca el valor de percentil para mostrar el percentil especificado como una línea en el eje Y izquierdo del gráfico.<br>Si, por ejemplo, se establece un percentil del 95%, entonces la línea de percentil estará al nivel donde el 95 por ciento de los valores quedan por debajo. |
| *Línea de percentil (derecha)* | Marque la casilla e introduzca el valor de percentil para mostrar el percentil especificado como una línea en el eje Y derecho del gráfico.<br>Si, por ejemplo, se establece un percentil del 95%, entonces la línea de percentil estará al nivel donde el 95 por ciento de los valores quedan por debajo. |

Período de tiempo

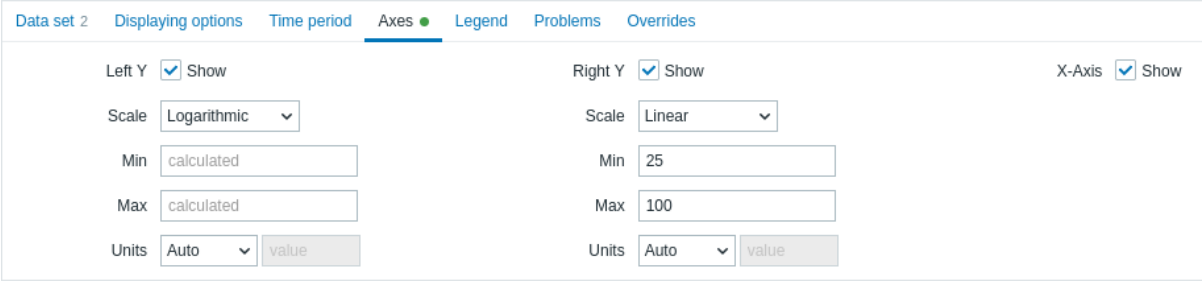
La pestaña **Período de tiempo** permite establecer un período de tiempo para mostrar los datos en el gráfico:




| | |
|---|---|
| *Período de tiempo* | Seleccione la fuente de datos para el período de tiempo:<br>**Panel**: establece el selector *Período de tiempo* como fuente de datos;<br>**Widget**: establece un widget compatible especificado en el parámetro *Widget* como fuente de datos;<br>**Personalizado**: establece el período de tiempo especificado en los parámetros *Desde* y *Hasta* como fuente de datos; si se establece, se mostrará un icono de reloj en la esquina superior derecha del widget, indicando el tiempo establecido al pasar el ratón. |
| *Widget* | Introduzca o seleccione un widget compatible como fuente de datos para el período de tiempo.<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está establecido en "Widget". |
| *Desde* | Introduzca o seleccione el inicio del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está establecido en "Personalizado". |
| *Hasta* | Introduzca o seleccione el final del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está establecido en "Personalizado". |

Ejes

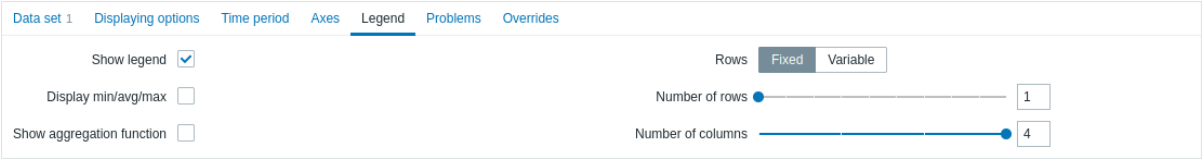
La pestaña **Ejes** permite personalizar cómo se muestran los ejes:



| | |
|---|---|
| *Y Izquierda* | Marque esta casilla para hacer visible el eje Y izquierdo.<br>La casilla puede estar deshabilitada si no está seleccionada en la pestaña *Conjunto de datos* o en la pestaña *Anulaciones*. |
| *Y Derecha* | Marque esta casilla para hacer visible el eje Y derecho.<br>La casilla puede estar deshabilitada si no está seleccionada en la pestaña *Conjunto de datos* o en la pestaña *Anulaciones*. |
| *Eje X* | Desmarque esta casilla para ocultar el eje X (marcada por defecto). |
| *Escala* | Elija la escala para los valores del eje del gráfico en el menú desplegable:<br>**Lineal**: los valores del eje aumentan en una cantidad fija (por ejemplo, 10, 20, 30), adecuado para datos que cambian de manera constante o cubren un rango pequeño o moderado;<br>**Logarítmica**: los valores del eje aumentan exponencialmente (por ejemplo, 10, 100, 1000), adecuado para datos que cambian rápidamente o cubren un rango amplio. |
| *Mín* | Establezca el valor mínimo del eje correspondiente.<br>Se especifica el valor mínimo del rango visible del eje Y. |
| *Máx* | Establezca el valor máximo del eje correspondiente.<br>Se especifica el valor máximo del rango visible del eje Y. |
| *Unidades* | Elija la unidad para los valores del eje del gráfico en el menú desplegable:<br>**Auto**: los valores del eje se muestran utilizando la unidad del primer elemento en el conjunto de datos;<br>**Estática**: los valores del eje se muestran utilizando la unidad especificada en el campo de entrada *valor*; si el campo se deja en blanco, solo se muestran valores numéricos. |

Leyenda

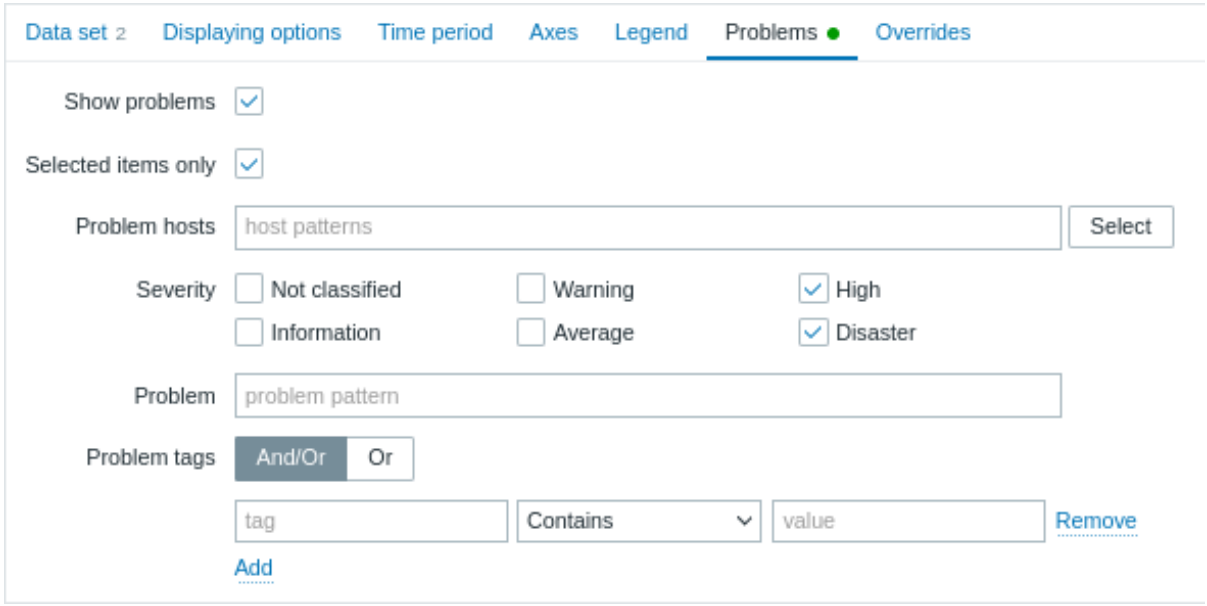
La pestaña **Leyenda** permite personalizar la leyenda del gráfico:




| | |
|---|---|
| *Mostrar leyenda* | Desmarque esta casilla de verificación para ocultar la leyenda en el gráfico (marcada de forma predeterminada). |
| *Mostrar min/avg/max* | Marque esta casilla de verificación para mostrar los valores mínimo, promedio y máximo de la métrica en la leyenda. |
| *Mostrar función de agregación* | Marque esta casilla de verificación para mostrar la función de agregación en la leyenda. |
| *Filas* | Seleccione el modo de visualización para las filas de la leyenda:<br>**Fijo**: el número de filas mostradas está determinado por el valor del parámetro *Número de filas*;<br>**Variable**: el número El número de filas mostradas está determinado por la cantidad de elementos configurados sin exceder el valor del parámetro *Número máximo de filas*. |
| *Número de filas/ Número máximo de filas* | Si *Filas* está configurado en ”Fijo”, establezca el número de filas de leyenda que se mostrarán (1-10).<br>Si *Filas* está configurado en ”Variable”, establezca el número máximo de filas de leyenda que se mostrarán (1-10). |
| *Número de columnas* | Establezca el número de columnas de leyenda que se mostrarán (1-4).<br>Este parámetro está disponible si *Mostrar min/avg/max* no está marcado. |

Problemas

La pestaña **Problemas** permite personalizar la visualización del problema:




| | |
|---|---|
| *Mostrar problemas* | Marque esta casilla de verificación para habilitar la visualización del problema en el gráfico (sin marcar, es decir, deshabilitado de forma predeterminada). |
| *Solo métricas seleccionadas* | Marque esta casilla de verificación para incluir problemas de las métricas seleccionadas que solo se mostrarán en el gráfico. |
| *Equipos con problemas* | Seleccione los equipos con problemas que se mostrarán en el gráfico.<br><br>Se pueden usar patrones comodín (por ejemplo, ∗ devolverá resultados que coincidan con cero o más caracteres).<br>Para especifique un patrón comodín, simplemente ingrese la cadena manualmente y presione *Entrar*.<br>Mientras escribe, observe cómo se muestran todos los equipos coincidentes en el menú desplegable.<br><br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla. |
| *Gravedad* | Marque la gravedad del problema para filtrar los problemas que se mostrarán en el gráfico.<br>Si no se marca ninguna gravedad, se mostrarán todos los problemas. |
| *Problema* | Especifique el nombre del problema que se mostrará en el gráfico. |
| *Etiquetas de problemas* | Especifique etiquetas de problemas para limitar el número de problemas que se muestran en el widget.<br>Es posible incluir y excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluye el nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe** - excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No es igual** - excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene** - excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tienen el El mismo nombre de etiqueta se agrupará según la condición *O*;<br>**O**: suficiente si se cumple una condición. |

Anulaciones

La pestaña **Anulaciones** permite agregar anulaciones personalizadas para los conjuntos de datos:

Las anulaciones son útiles cuando se seleccionan varios items para un conjunto de datos utilizando el comodín * y se desea cambiar la forma en que los items se muestran por defecto (por ejemplo, el color base por defecto o cualquier otra propiedad).

Las anulaciones existentes (si las hay) se muestran en una lista. Para agregar una nueva anulación:

- Haga clic en el botón + Add new override
- Seleccione hosts e items para la anulación. Alternativamente, puede introducir patrones de host y de item. Se pueden utilizar patrones con comodines (por ejemplo, * devolverá resultados que coincidan con cero o más caracteres). Para especificar un patrón con comodines, simplemente introduzca la cadena manualmente y pulse *Enter*. Mientras escribe, observe cómo todos los hosts coincidentes se muestran en el desplegable. El símbolo de comodín siempre se interpreta, por lo que no es posible agregar, por ejemplo, un item llamado "item*" individualmente si hay otros items coincidentes (por ejemplo, item2, item3). Los parámetros de patrón de host y de item son obligatorios. El parámetro para especificar patrones de host no está disponible al configurar el widget en un dashboard de template. El parámetro para especificar una lista de items permite seleccionar solo items configurados en el template al configurar el widget en un dashboard de template.
- Haga clic en +, para seleccionar los parámetros de anulación. Debe seleccionarse al menos un parámetro de anulación. Para las descripciones de los parámetros, consulte la pestaña *Conjunto de datos* más arriba.

9 Gráfico (clásico)

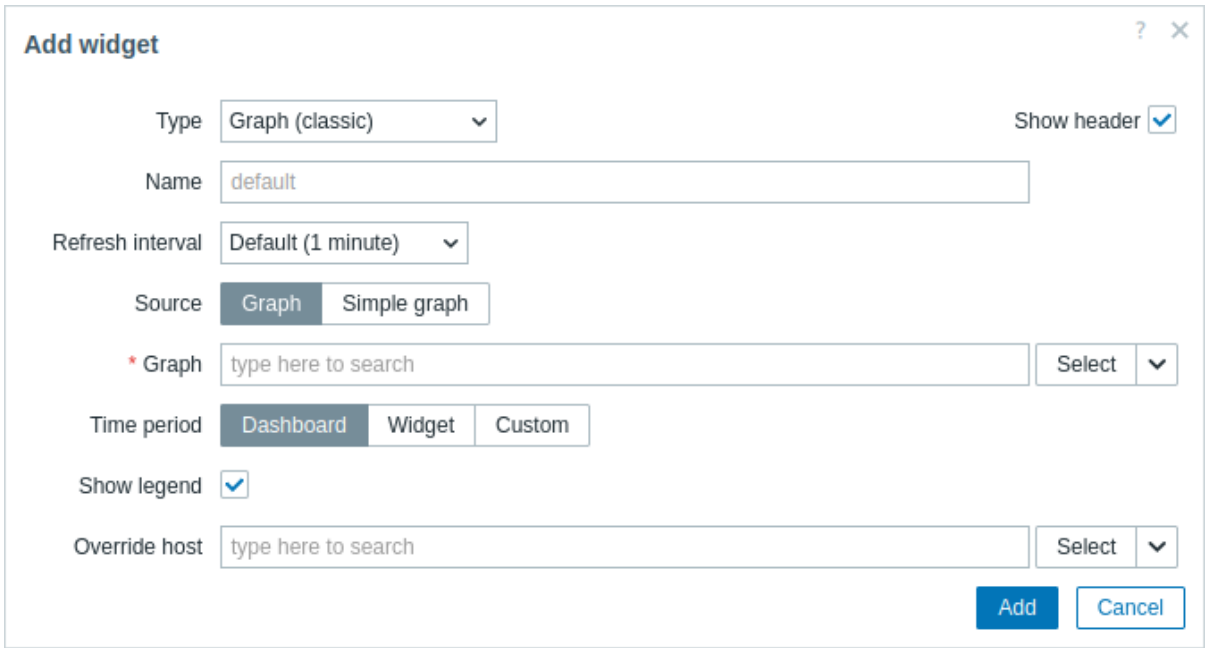
Descripción general

En el widget de gráfico clásico, puede mostrar un único gráfico personalizado o un gráfico simple.

La información mostrada en el widget *Gráfico (clásico)* puede descargarse como una imagen PNG seleccionando la opción *Descargar imagen* en el menú del widget.

Configuración

Para configurar, seleccione *Gráfico (clásico)* como tipo:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Fuente* | Seleccione el tipo de gráfico:<br>**Gráfico** - gráfico personalizado;<br>**Gráfico simple** - gráfico simple. |
| *Gráfico* | Seleccione el gráfico personalizado a mostrar.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como fuente de datos para los gráficos.<br>Este parámetro está disponible si *Fuente* está configurado como "Gráfico". |

| | |
|---|---|
| *Item* | Seleccione el item a mostrar en un gráfico simple.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como fuente de datos para los items.<br>Este parámetro está disponible si *Fuente* está configurado como "Gráfico simple". |
| *Periodo de tiempo* | Establezca un periodo de tiempo para mostrar los datos en el gráfico. Seleccione la fuente de datos para el periodo de tiempo:<br>**Dashboard** - establezca el selector *Periodo de tiempo* como fuente de datos;<br>**Widget** - establezca un widget compatible especificado en el parámetro *Widget* como fuente de datos;<br>**Personalizado** - establezca el periodo de tiempo especificado en los parámetros *Desde* y *Hasta* como fuente de datos; si se establece, se mostrará un icono de reloj en la esquina superior derecha del widget, indicando el tiempo establecido al pasar el ratón por encima. |
| *Widget* | Introduzca o seleccione un widget compatible como fuente de datos para el periodo de tiempo.<br>Este parámetro está disponible si *Periodo de tiempo* está configurado como "Widget". |
| *Desde* | Introduzca o seleccione el inicio del periodo de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Periodo de tiempo* está configurado como "Personalizado". |
| *Hasta* | Introduzca o seleccione el final del periodo de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Periodo de tiempo* está configurado como "Personalizado". |
| *Mostrar leyenda* | Desmarque esta casilla para ocultar la leyenda en el gráfico (marcada por defecto). |
| *Sobrescribir host* | Seleccione un widget compatible o el dashboard como fuente de datos para los hosts.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un dashboard de template. |

La leyenda del gráfico consta de tres secciones:

- Items y sus valores agregados
- Percentiles (si están configurados)
- Triggers (si hay alguno asociado a los items mostrados)

Si la altura del gráfico dentro del widget es insuficiente, la leyenda puede no mostrarse o mostrarse solo parcialmente. Los triggers y percentiles se ocultan primero, seguidos de la leyenda de los items. Para mostrar la leyenda completa, aumente el tamaño vertical del widget.

**Note:**
No se pueden mostrar más de 3 líneas de trigger. Si hay más triggers, se priorizan para mostrar los triggers con menor severidad.

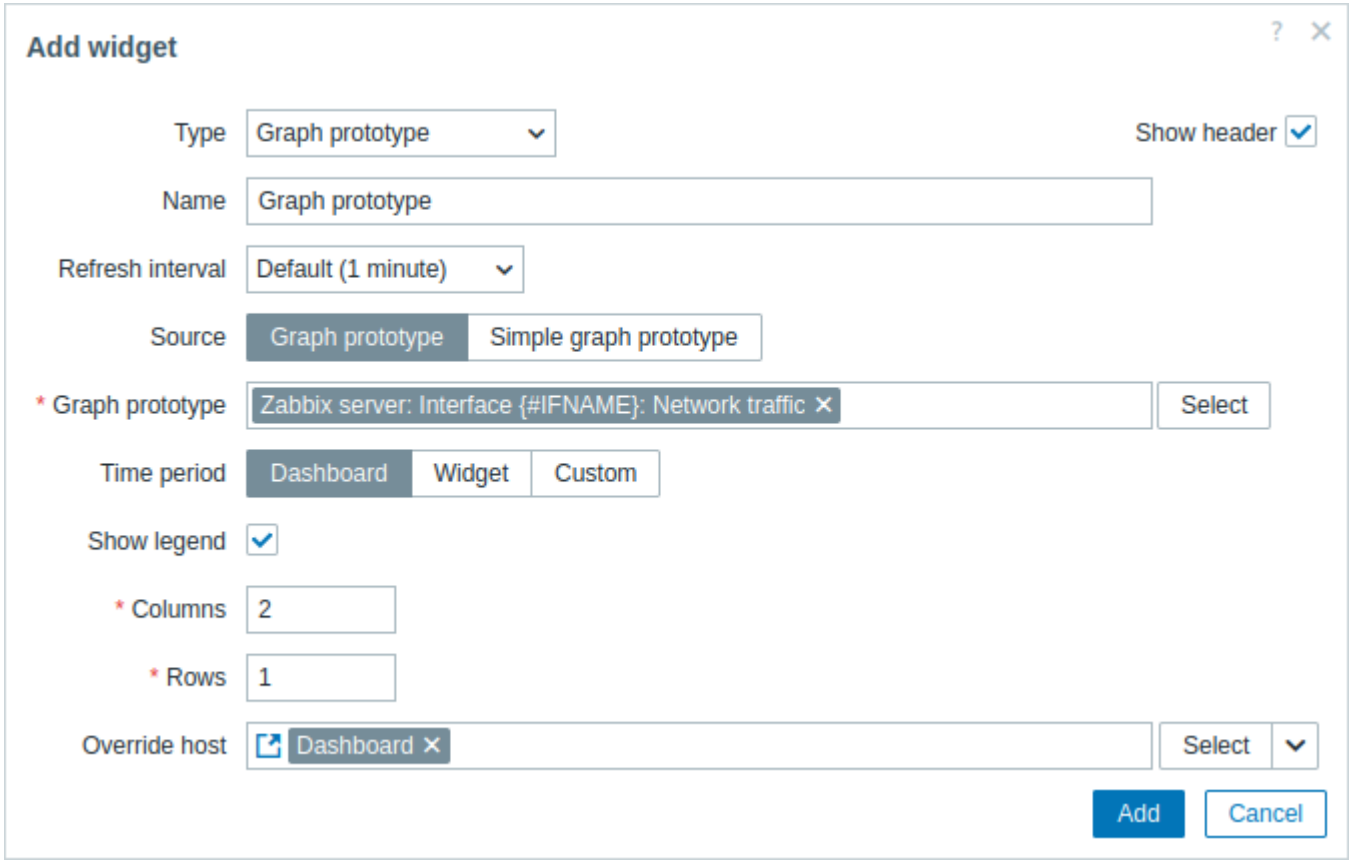
10 Prototipo de gráfico

Descripción general

En el widget de prototipo de gráfico, puede mostrar una cuadrícula de gráficos creados a partir de un prototipo de gráfico o de un prototipo de métrica mediante descubrimiento de bajo nivel.

Configuración

Para configurar, seleccione *Prototipo de gráfico* como tipo de widget:

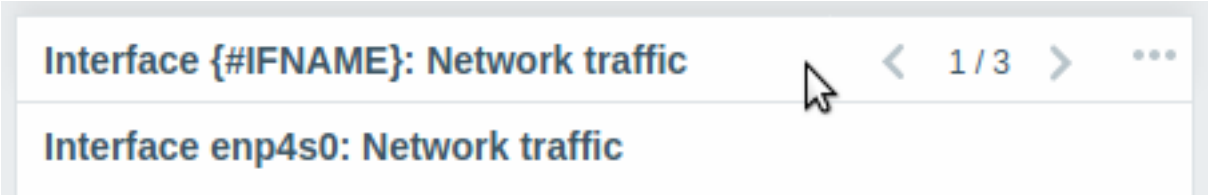



Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Origen* | Seleccione la fuente de los gráficos: **Prototipo de gráfico** o **Prototipo de gráfico simple**. |
| *Prototipo de gráfico* | Seleccione un prototipo de gráfico para mostrar los gráficos descubiertos por el prototipo de gráfico.<br>Este parámetro está disponible si *Origen* está configurado en "Prototipo de gráfico". |
| *Prototipo de ítem* | Seleccione un prototipo de ítem para mostrar gráficos simples de los ítems descubiertos por el prototipo de ítem.<br>Este parámetro está disponible si *Origen* está configurado en "Prototipo de gráfico simple". |
| *Período de tiempo* | Establezca un período de tiempo para mostrar los datos en los gráficos. Seleccione la fuente de datos para el período de tiempo:<br>**Panel**: establezca el selector *Período de tiempo* como fuente de datos;<br>**Widget**: establezca un widget compatible especificado en el parámetro *Widget* como fuente de datos;<br>**Personalizado**: establezca el período de tiempo especificado en los parámetros *Desde* y *Hasta* como fuente de datos; si se establece, se mostrará un icono de reloj en la esquina superior derecha del widget, indicando el tiempo establecido al pasar el ratón por encima. |
| *Widget* | Introduzca o seleccione un widget compatible como fuente de datos para el período de tiempo.<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está configurado en "Widget". |
| *Desde* | Introduzca o seleccione el inicio del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está configurado en "Personalizado". |
| *Hasta* | Introduzca o seleccione el final del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está configurado en "Personalizado". |
| *Mostrar leyenda* | Desmarque esta casilla para ocultar la leyenda en los gráficos (marcada por defecto). |
| *Anular equipo* | Seleccione un widget compatible o el panel como fuente de datos para los equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Columnas* | Introduzca el número de columnas de gráficos que se mostrarán dentro de un widget de prototipo de gráfico. |
| *Filas* | Introduzca el número de filas de gráficos que se mostrarán dentro de un widget de prototipo de gráfico. |

Aunque los parámetros *Columnas* y *Filas* permiten ajustar más de un gráfico en el widget, aún puede haber más gráficos descubiertos que columnas/filas en el widget. En este caso, la paginación estará disponible en el widget, y un encabezado desplegable

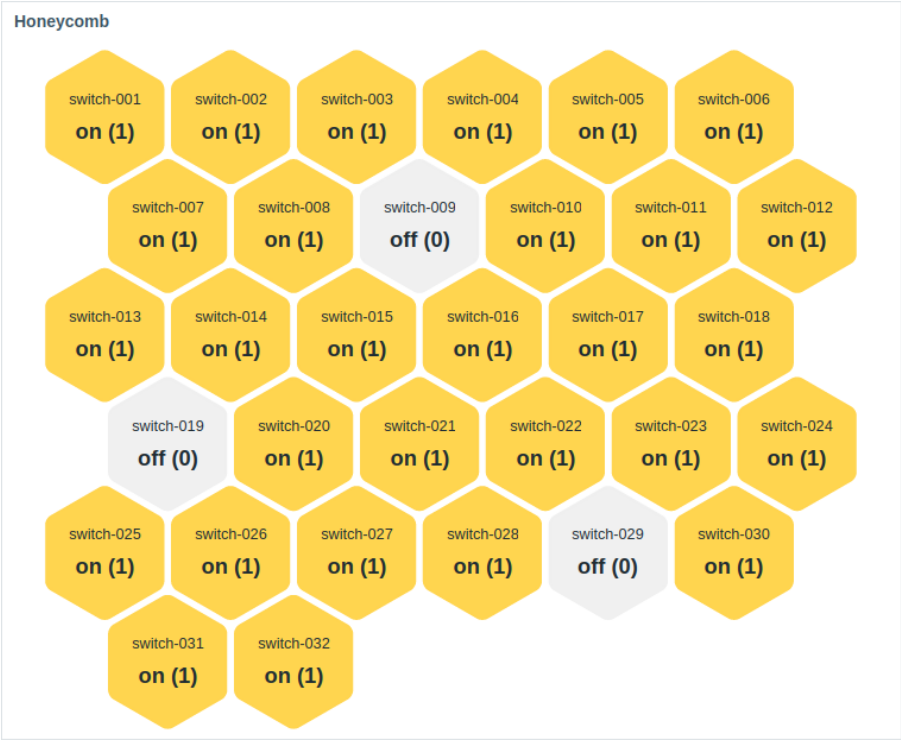
permite cambiar entre páginas usando las flechas izquierda y derecha:



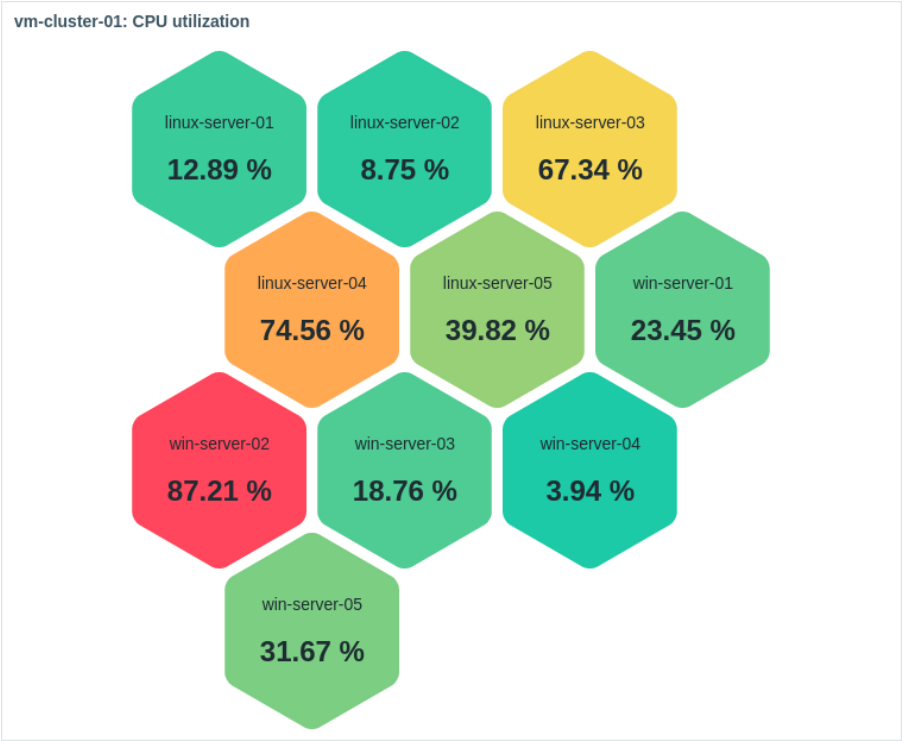

11 Panal de abeja

Descripción general

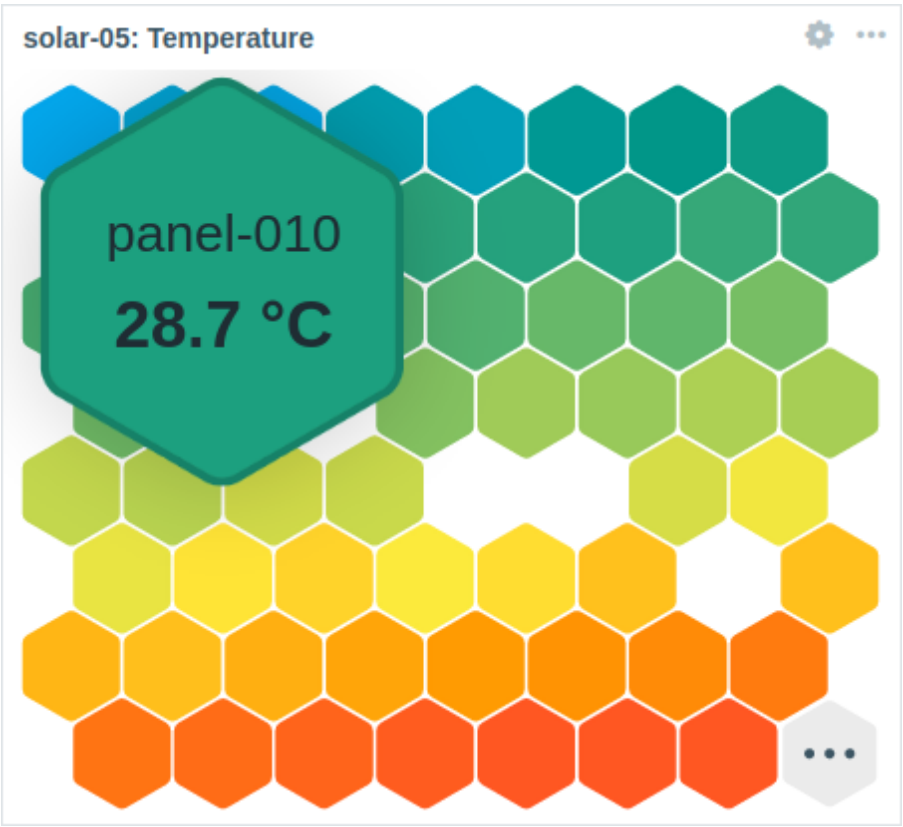
El widget de panal ofrece una visión general dinámica de la infraestructura y los recursos de red monitorizados, donde los grupos de hosts, como máquinas virtuales y dispositivos de red, junto con sus respectivos items, se representan visualmente como celdas hexagonales interactivas.




El widget puede ajustarse visualmente utilizando las opciones de configuración avanzada para crear una amplia variedad de estilos visuales.




Al pasar el ratón por encima, la celda del panal enfocada se amplía para mejorar la visibilidad. Al hacer clic en una celda, se resalta su borde hasta que se selecciona otra celda.



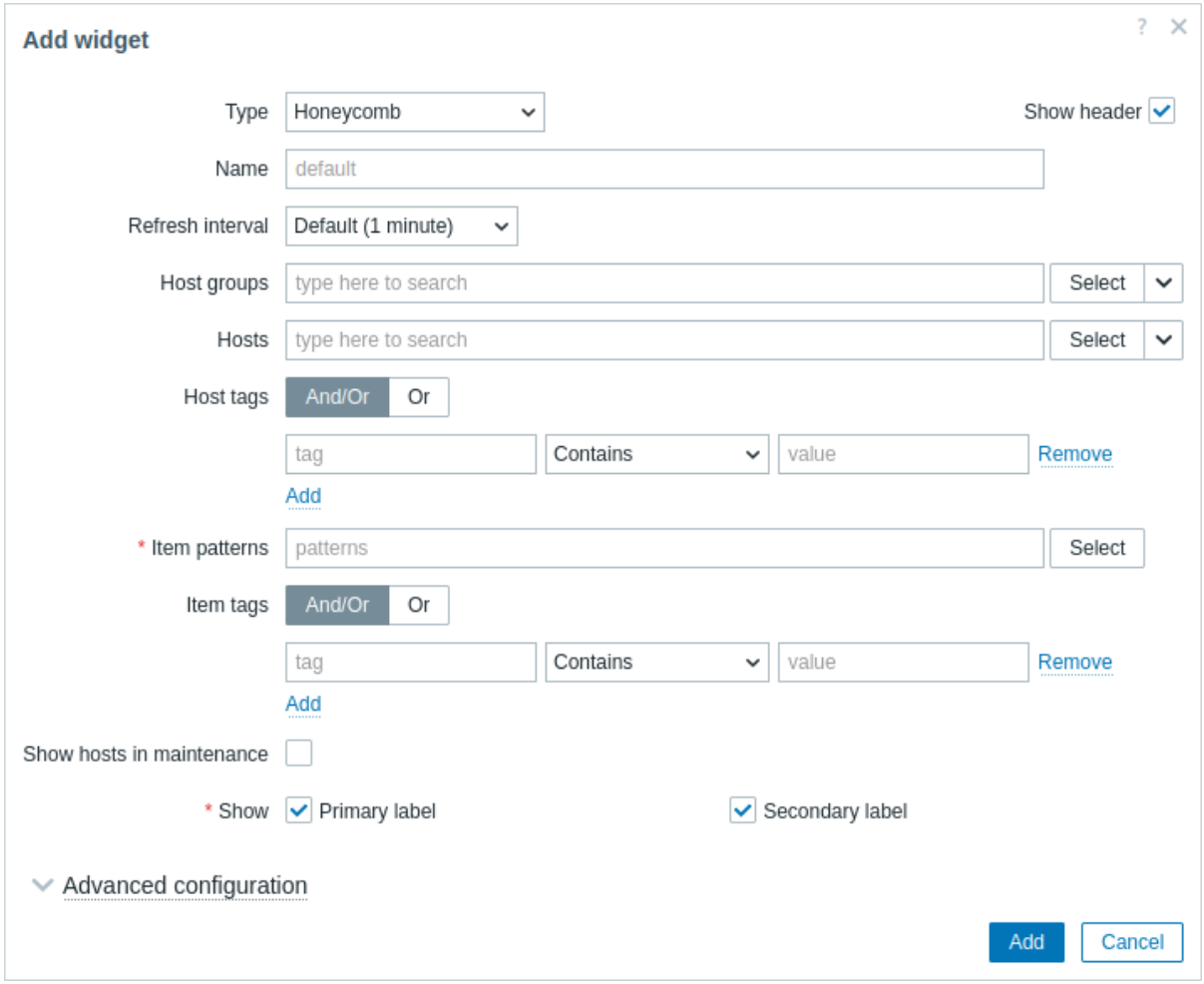

El número de celdas de panal mostradas está limitado por el tamaño del widget y el tamaño mínimo de la celda (32 píxeles). Si no caben todas las celdas dentro del widget, se muestra una elipsis como celda final.

El widget puede redimensionarse para mostrar más celdas. Al cambiar el tamaño, el tamaño y la posición de las celdas del panal se ajustan dinámicamente. Cada fila del panal mantendrá el mismo número de celdas, excepto la última fila si el número total de celdas no es divisible por el número de celdas de la fila.

La información mostrada en el widget *Panal* puede descargarse como una imagen PNG seleccionando la opción *Descargar imagen* en el menú del widget.

Configuración

Para configurar, seleccione *Honeycomb* como tipo:



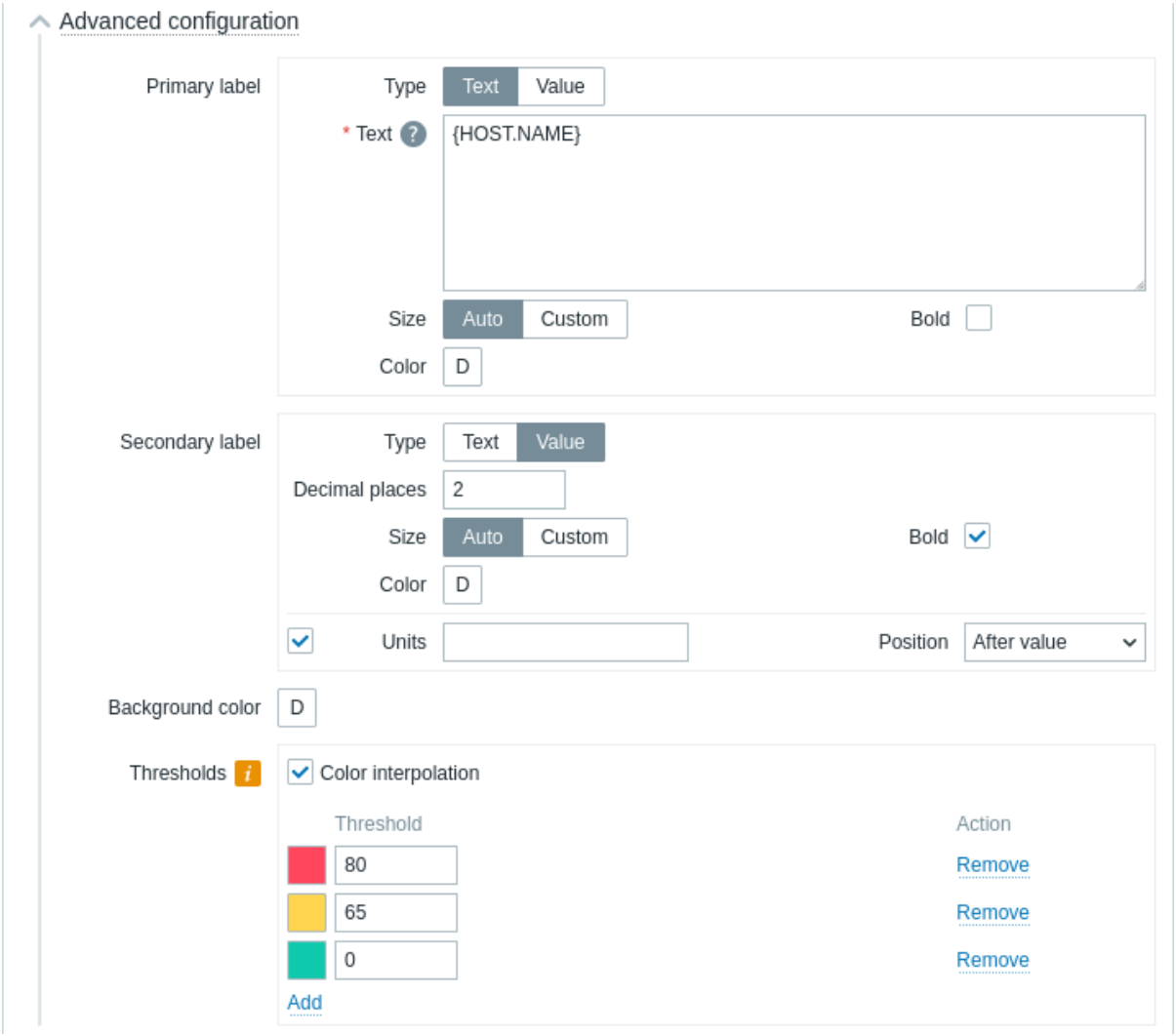

Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Grupos de hosts* | Seleccione grupos de hosts.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como fuente de datos para los grupos de hosts.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo se mostrará un menú desplegable con los grupos coincidentes.<br>Seleccionar un grupo de hosts principal selecciona implícitamente todos los grupos de hosts anidados; si no se seleccionan grupos de hosts, el widget mostrará todos los grupos de hosts que contengan hosts con items que coincidan con el *Patrón de item* seleccionado (ver más abajo).<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un dashboard de template. |
| *Hosts* | Seleccione hosts.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible o el dashboard como fuente de datos para los hosts.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un host se mostrará un menú desplegable con los hosts coincidentes.<br>Si no se seleccionan hosts, el widget mostrará todos los hosts con items que coincidan con el *Patrón de item* seleccionado (ver más abajo).<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un dashboard de template. |

| | |
|---|---|
| *Etiquetas de host* | Especifique etiquetas para limitar el número de hosts mostrados en el widget.<br>Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones.<br>La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe** - incluir los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual** - incluir los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene** - incluir los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contengan la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe** - excluir los nombres de etiquetas especificados;<br>**No igual** - excluir los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene** - excluir los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contengan la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O** - se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tengan el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O;<br>**O** - basta con que se cumpla una condición. |
| *Patrones de item* | Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un dashboard de template.<br>Introduzca patrones de item o seleccione items existentes como patrones de item. Los datos de los items que coincidan con los patrones introducidos o seleccionados se mostrarán en el honeycomb. El parámetro *Patrones de item* es obligatorio.<br><br>Se pueden utilizar patrones comodín para la selección (por ejemplo, `*` devolverá items que coincidan con cero o más caracteres; `Zabbix*` devolverá items que comiencen con "Zabbix").<br>Para especificar un patrón comodín, introduzca la cadena manualmente y pulse *Enter*. Cuando empiece a escribir, una lista desplegable mostrará los items coincidentes limitados a los que pertenezcan a los *Hosts* seleccionados o a los hosts dentro de los *Grupos de hosts* seleccionados, si los hay. El símbolo comodín siempre se interpreta, por lo tanto, no es posible añadir, por ejemplo, un item llamado *item** individualmente, si hay otros items coincidentes (por ejemplo, item2, item3).<br><br>Al configurar el widget en un dashboard de template, este parámetro sólo permite seleccionar items configurados en el template. |
| *Etiquetas de item* | Especifique etiquetas para limitar el número de items mostrados en el widget. Para más información, consulte *Etiquetas de host* arriba. |
| *Mostrar hosts en mantenimiento* | Marque esta casilla para mostrar los hosts en mantenimiento (en este caso, se mostrará el icono de mantenimiento junto al nombre del host).<br>Este parámetro se etiqueta como *Mostrar datos en mantenimiento* al configurar el widget en un dashboard de template. |
| *Mostrar* | Marque esta casilla para mostrar el elemento respectivo de la celda del honeycomb - etiqueta primaria, etiqueta secundaria.<br>Debe seleccionarse al menos un elemento. |
| *Configuración avanzada* | Haga clic en la etiqueta *Configuración avanzada* para mostrar las opciones de configuración avanzada. |

Configuración avanzada

Las opciones de configuración avanzada están disponibles en la sección plegable *Configuración avanzada* y solo para los elementos seleccionados en el campo *Mostrar* (ver arriba) y el color de fondo o los umbrales para las celdas de panal.




---

***Etiqueta primaria/secundaria***

*Tipo*
Seleccione el tipo de etiqueta:
**Texto**: la etiqueta mostrará el texto especificado en el parámetro *Texto*;
**Valor**: la etiqueta mostrará el valor del elemento con Lugares decimales como se especifica en el parámetro *Lugares decimales*.

*Texto*
Ingrese el texto de la etiqueta. Este texto puede anular el nombre del elemento predeterminado.
Se admite texto multilínea. Es posible una combinación de texto y macros compatibles.
{HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*} y macros de usuario.
Las celdas del panal se ordenan alfabéticamente por nombre de equipo y, dentro de cada equipo, por nombre de métrica.
Este parámetro está disponible si *Tipo* está configurado en ”Texto”.

*Lugares decimales*
Ingrese el número de lugares decimales que se mostrarán con el valor.
Este parámetro está disponible si *Tipo* está establecido en ”Valor” y afecta solo a las métricas que devuelven datos numéricos (flotante).

*Tamaño*
Seleccione el tamaño de la etiqueta:
**Auto**: use el tamaño de etiqueta ajustado automáticamente;
**Personalizado**: ingrese un tamaño de etiqueta personalizado (en porcentaje, en relación con el tamaño de la celda del panal) .
Tenga en cuenta que las etiquetas que no se ajustan al tamaño de celda del panal se truncan.

*Negrita*
Marque la casilla de verificación para mostrar las unidades de artículos en negrita.

*Color*
Seleccione el color de las unidades del elemento en el selector de color.
”D” representa el color predeterminado, que depende del tema de la interfaz. Para volver al color predeterminado, haga clic en el botón *Usar predeterminado* en el selector de color.

***Unidades***

*Unidades*
Marque la casilla de verificación para mostrar las unidades con el valor de la métrica.
Si ingresa un nombre de unidad, anulará las unidades establecidas en la configuración de la métrica .
Este parámetro está disponible si *Tipo* está establecido en ”Texto”.

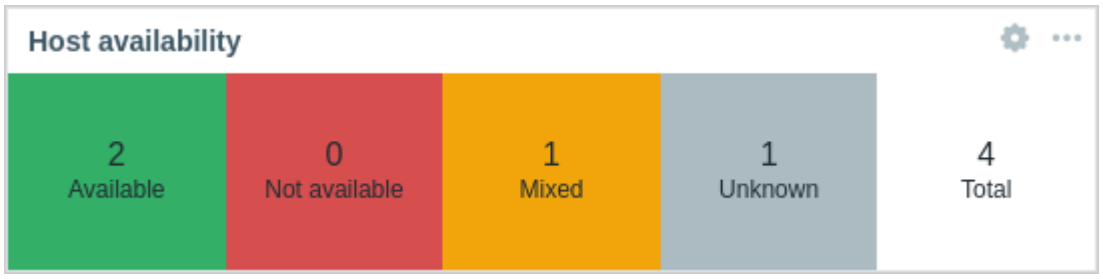
| | |
|---|---|
| *Posición* | Seleccione la posición de las unidades de la métrica (antes o después del valor de la métrica).<br>Este parámetro se ignora para las siguientes unidades relacionadas con el tiempo: unixtime, uptime, s.<br>Este parámetro está disponible si *Tipo* está establecido en "Texto". |
| ***Color de fondo*** | |
| *Color de fondo* | Seleccione el color de fondo de las celdas en forma de panal en el selector de color.<br>"D" representa el color predeterminado, que depende del tema de la interfaz. Para volver al color predeterminado, haga clic en el botón *Usar predeterminado* en el selector de color. |
| ***Umbrales*** | |
| *Interpolación de color* | Marque la casilla de verificación para permitir una transición suave entre los colores de umbral para las celdas de panal.<br>Este parámetro está disponible si se establecen dos o más umbrales. |
| *Umbral* | Haga clic en *Agregar* para agregar un umbral, seleccione un color de umbral en el selector de color y especifique un valor numérico.<br>La lista de umbrales se ordenará en orden ascendente cuando se guarde.<br>Tenga en cuenta que el los colores configurados como umbrales se mostrarán correctamente solo para métricas numéricas.<br>Se admiten Sufijos (por ejemplo, "1d", "2w", "4K", "8G"). Se admiten asignaciones de valores. |

## 12 Disponibilidad del host

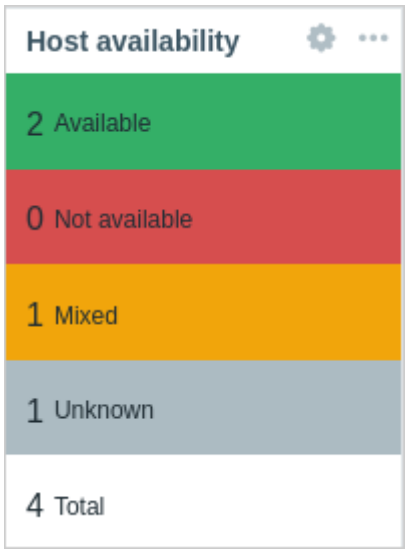
### Descripción general

En el widget de disponibilidad del equipo, se muestran estadísticas de alto nivel sobre la disponibilidad del equipo en columnas/líneas de colores, según el diseño elegido.

Visualización horizontal (columnas):




Visualización vertical (líneas):




La disponibilidad del equipo en cada columna/línea se cuenta de la siguiente manera:

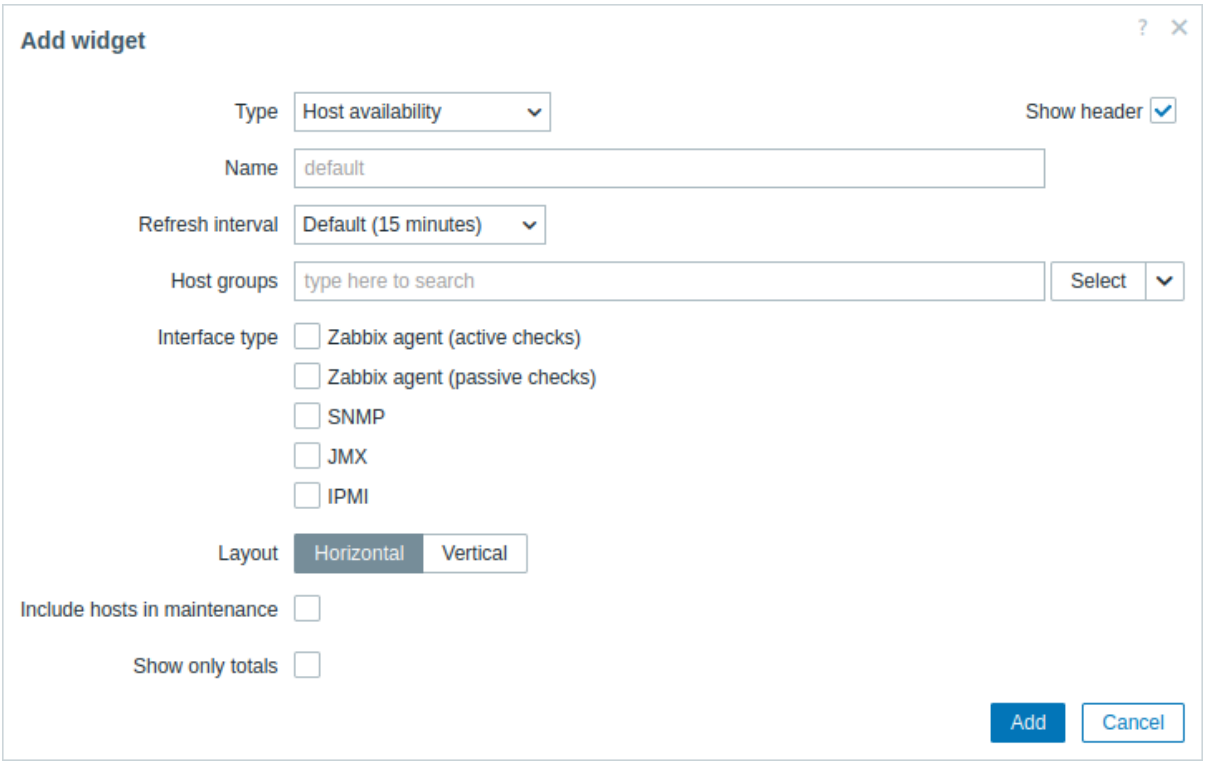
- *Disponible* - equipos con todas las interfaces disponibles
- *No disponible* - equipos con todas las interfaces no disponibles

- *Mixto*: equipos con al menos una interfaz no disponible y al menos una disponible o desconocido; otros pueden tener cualquier valor, incluido "desconocido"
- *Desconocido* - equipos con al menos una interfaz desconocida (ninguna no disponible)
- *Total* - total de todos los equipos

**Note:**
Para el agente Zabbix (comprobaciones activas), la celda *Mixto* siempre estará vacía ya que este tipo de métrica no puedn tener múltiples interfaces.

Configuración

Para configurar, seleccione *Disponibilidad de equipo* como tipo:



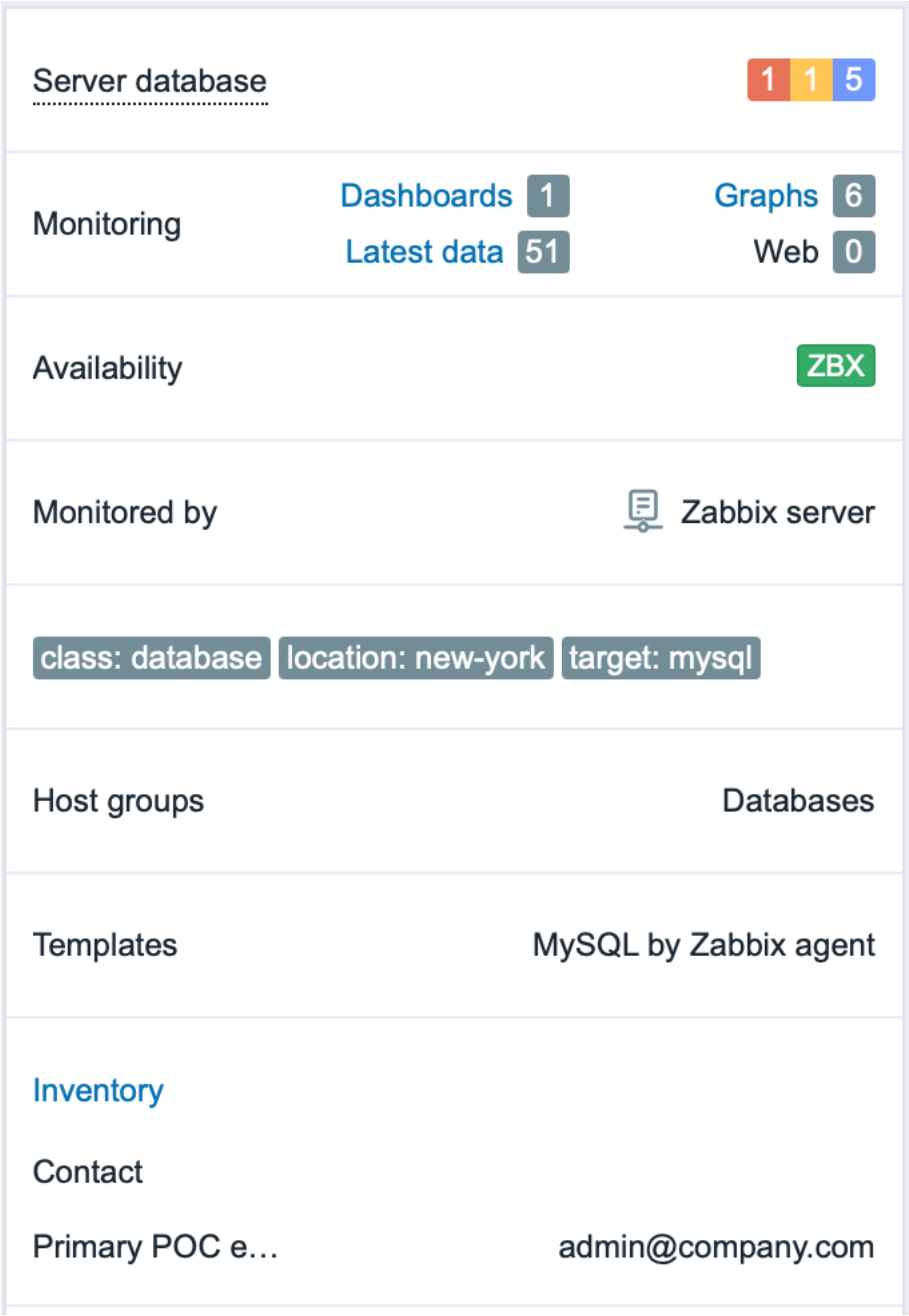

Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede configurar las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Seleccione grupos de equipos.<br>Como alternativa, seleccione un widget compatible como origen de datos para los grupos de equipos.<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo ofrecerá un menú desplegable de grupos coincidentes.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla. |
| *Tipo de interfaz* | Seleccione para qué interfaces de equipo desea ver los datos de disponibilidad.<br>La disponibilidad de todas las interfaces se muestra de forma predeterminada si no se selecciona nada. |
| *Diseño* | Seleccione visualización horizontal (columnas) o visualización vertical (líneas). |
| *Mostrar equipos en mantenimiento* | Incluir equipos que están en mantenimiento en las estadísticas. |

13 Tarjeta de host

Descripción general

El widget de tarjeta de equipo proporciona información completa y personalizable sobre un único equipo. El equipo puede especificarse a través de la configuración del widget, seleccionarse desde otro widget compatible o localizarse utilizando el selector de equipos a nivel de panel.

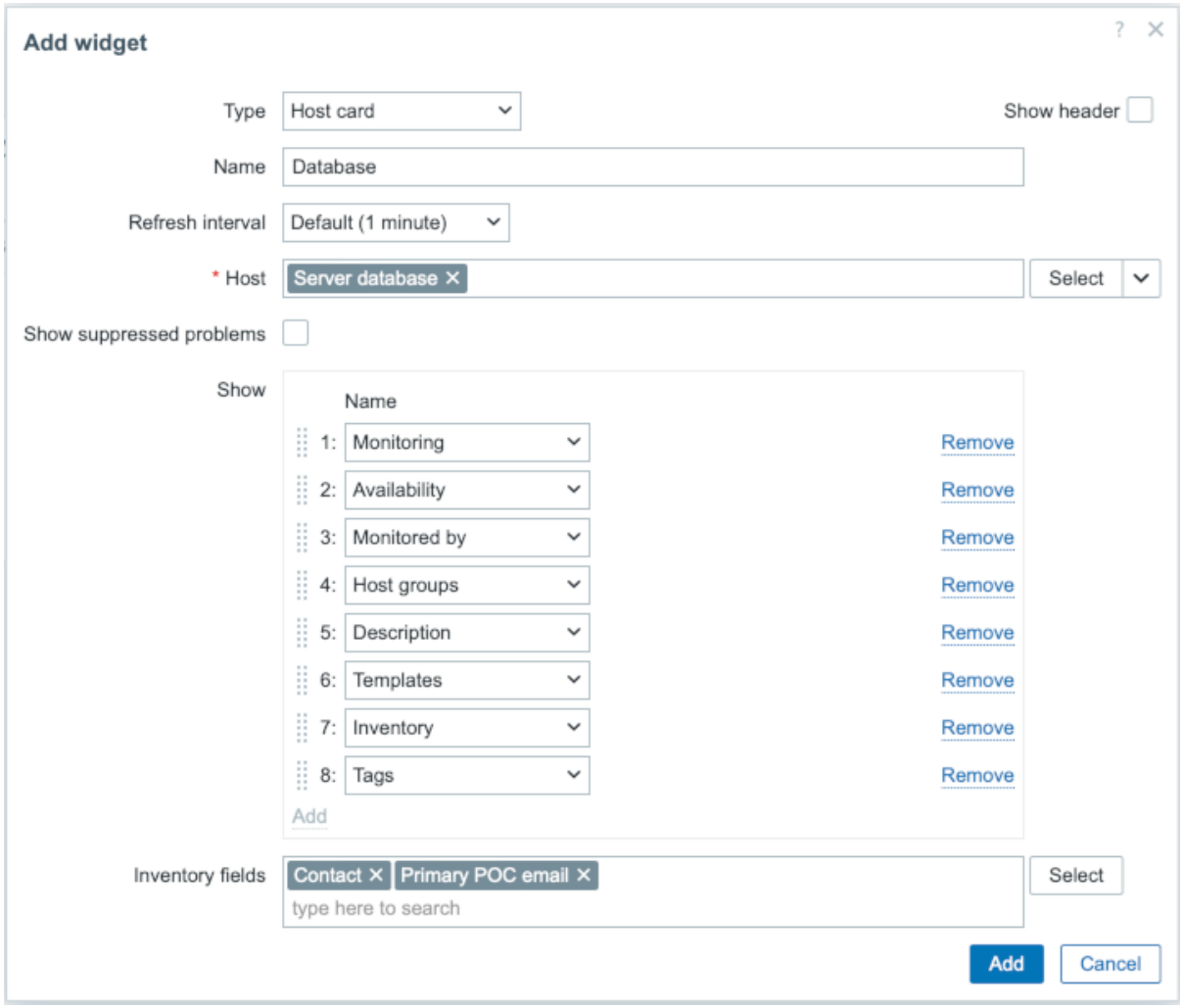



La parte superior del widget contiene el nombre de un equipo y el número de problemas del equipo agrupados por gravedad. Si un equipo está deshabilitado, el texto *Deshabilitado* se mostrará junto al nombre del equipo. Si un equipo está en mantenimiento, el icono de mantenimiento se mostrará junto al nombre del equipo. Otras secciones del widget pueden personalizarse según sea necesario.

Este widget ajusta automáticamente el diseño en función del ancho. Para reorganizar las secciones del widget en varias columnas, amplíe el widget horizontalmente.

Configuración

Para configurar, seleccione *Tarjeta de equipo* como tipo:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer los siguientes parámetros específicos:

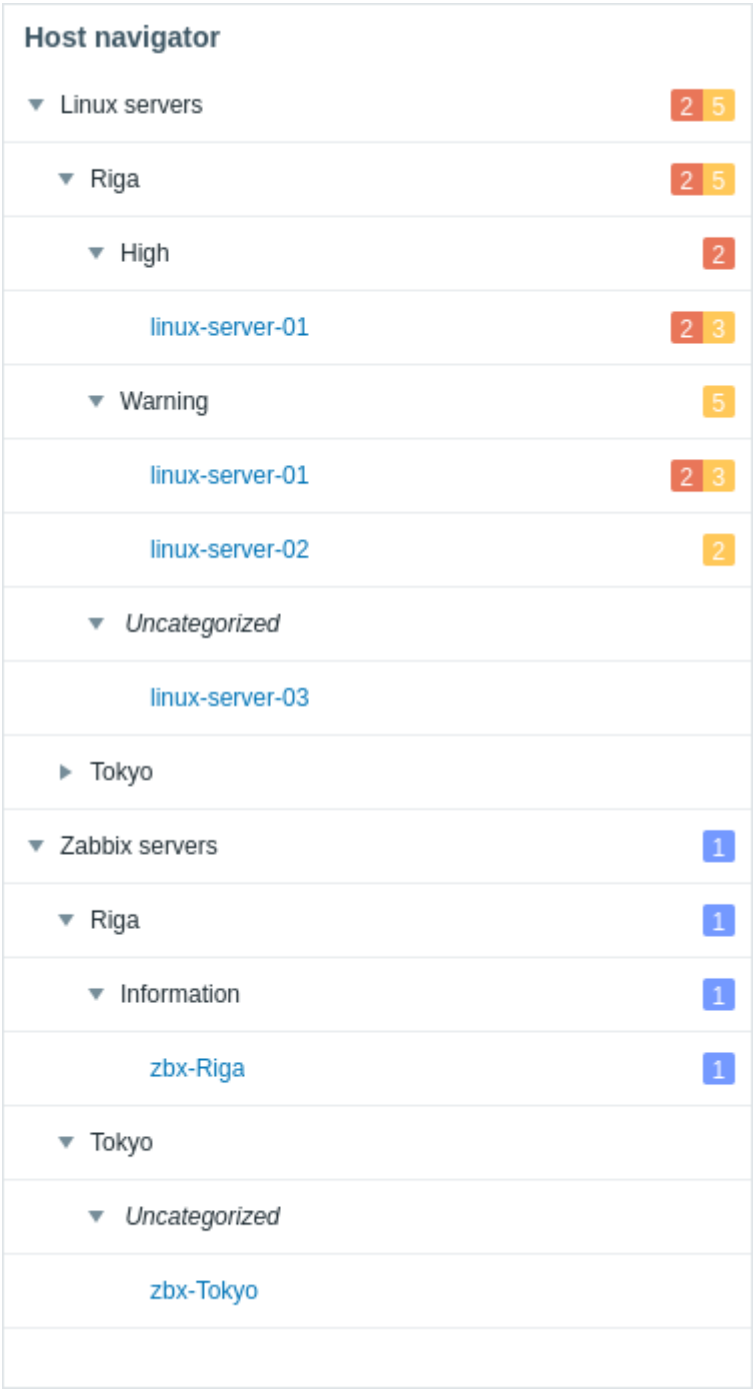
| | |
|---|---|
| *Equipo* | Seleccione el equipo.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible o el panel como fuente de datos.<br>Este campo proporciona sugerencias coincidentes a medida que comienza a escribir un nombre. También puede pulsar el botón Seleccionar para elegir manualmente.<br><br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Mostrar problemas suprimidos* | Marque esta casilla para incluir los problemas suprimidos en el cálculo de problemas. |
| *Mostrar* | Configure hasta ocho secciones para que sean mostradas por el widget. Las secciones pueden reorganizarse arrastrando y soltando. |
| *Grupos de equipos* | Grupos de equipos a los que pertenece el equipo. |
| *Descripción* | Descripción del equipo. |
| *Supervisión* | Enlaces rápidos para navegar a paneles, últimos datos, gráficos y escenarios web del equipo.<br>El número junto a cada enlace indica el número de entidades. |
| *Disponibilidad* | Disponibilidad del equipo por interfaz. |
| *Supervisado por* | Servidor Zabbix, proxy o grupo de proxies que supervisa el equipo. |
| *Plantillas* | Plantillas vinculadas al equipo. |
| *Inventario* | Mostrar campos de inventario del equipo. Si se selecciona, aparecerá un parámetro *Campos de inventario* que permitirá especificar qué campos deben mostrarse. |
| *Etiquetas* | Etiquetas del equipo. |

| | |
|---|---|
| *Campos de inventario* | Especifique los campos de inventario que se mostrarán.<br>Este campo proporciona sugerencias coincidentes a medida que comienza a escribir un nombre. Alternativamente, puede pulsar el botón Seleccionar para elegir manualmente.<br>Si no se especifican campos de inventario, se mostrarán todos los campos de inventario rellenados.<br><br>Este parámetro solo está disponible cuando se selecciona *Inventario* en la sección *Mostrar*. |

14 Navegador de equipos

Descripción general

El widget del navegador de equipos muestra equipos según varias opciones de filtrado y agrupación.




El widget también permite controlar la información que se muestra en otros widgets según el equipo seleccionado.




Los grupos mediante los cuales se organizan los equipos se pueden expandir o contraer.

Para grupos, problemas y equipos en mantenimiento, se puede acceder a detalles adicionales mediante sugerencias al pasar el ratón.

Configuración

Para configurar, seleccione *Navegador de equipos* como tipo:

Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede configurar las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Seleccione grupos de equipos.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como el origen de datos para los grupos de equipos.<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo se mostrará un menú desplegable con los grupos coincidentes.<br>Al seleccionar un grupo de equipos principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de equipos anidados; si no se selecciona ningún grupo de equipos, el widget mostrará todos los equipos de todos los grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla. |
| *Patrones de equipos* | Ingrese patrones de hoequipossts o seleccione equipos existentes como patrones de equipos.<br>Los equipos que coincidan con los patrones especificados se mostrarán en el navegador de equipos.<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un equipo se mostrará un menú desplegable con los equipos que coincidan.<br>Si no se selecciona ningún equipo, el widget mostrará todos los equipos.<br><br>Se pueden usar patrones comodín para la selección (por ejemplo, `*` devolverá los equipos que coincidan con cero o más caracteres; `Zabbix*` devolverá los equipos que comiencen con "Zabbix").<br>Para especificar un patrón comodín, ingrese la cadena manualmente y presione *Enter*. Cuando comience a escribir, una lista desplegable mostrará los equipos que coincidan, limitados a aquellos que pertenecen a los equipos dentro de los *grupos de equipos* seleccionados, si los hay. |
| *Estado del equipo* | Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla.<br>Filtra qué equipos se mostrarán según su estado (cualquiera, habilitado, deshabilitado).<br><br>Este parámetro no está disponible cuando se configura el widget en un tablero de plantilla. |

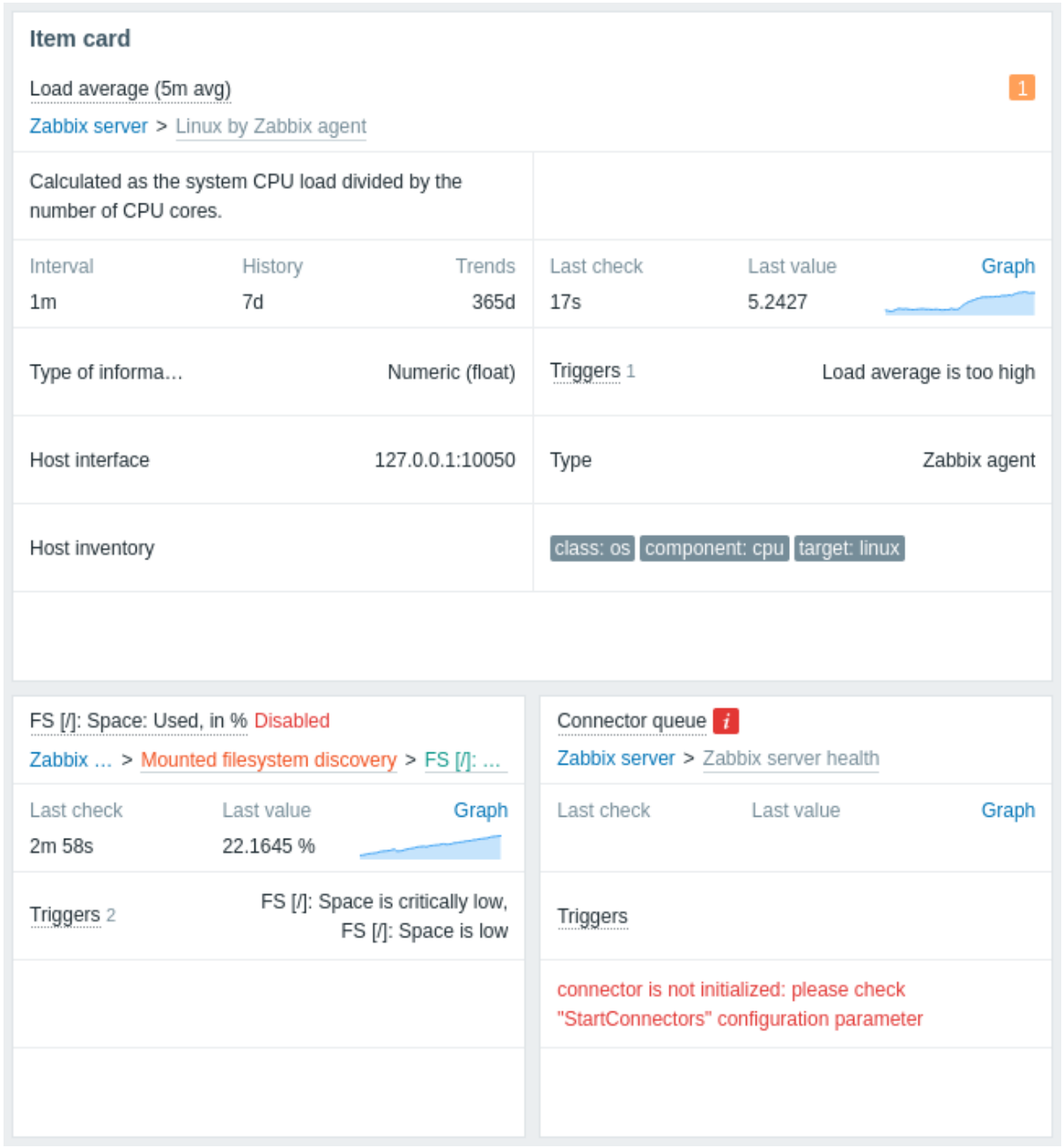
| | |
|---|---|
| *Etiquetas del equipo* | Especifica etiquetas para filtrar los equipos que se muestran en el widget.<br>Es posible incluir y excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones.<br>La coincidencia de nombres de etiqueta siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiqueta especificados;<br>**Es igual a**: incluye los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, sin distinción entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe**: excluye los nombres de etiqueta especificados;<br>**No es igual a**: excluye los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, sin distinción entre mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tengan el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O;<br>**O**: es suficiente si se cumple una condición.<br><br>Este parámetro no está disponible al configurar la widget en un tablero de plantilla. |
| *Gravedad* | Marcar la gravedad de los problemas para filtrar los equipos con problemas que se mostrarán en el widget.<br>Si no se marca ninguna gravedad, se mostrarán todos los equipos con todos los problemas. |
| *Mostrar equipos en mantenimiento* | Marque esta casilla de verificación para mostrar los equipos en mantenimiento (en este caso, se mostrará el icono de mantenimiento junto al nombre del equipo).<br><br>Este parámetro se etiqueta como *Mostrar datos en mantenimiento* al configurar el widget en un tablero de plantilla. |
| *Mostrar problemas* | Filtre los problemas que se mostrarán con los equipos en el widget según su estado (todos, no suprimidos, ninguno). |

| | |
|---|---|
| *Agrupar por* | Agrega un atributo de agrupación por el cual agrupar los equipos seleccionados:<br>**Grupo de equipos** - agrupa los equipos por su grupo de equipos;<br>**Valor de etiqueta** - ingresa un nombre de etiqueta para agrupar los equipos por los valores de esta etiqueta (por ejemplo, ingresa ”ciudad” para agrupar los equipos por los valores ”Riga”, ”Tokio”, etc.);<br>**Gravedad** - agrupa los equipos por la gravedad de sus problemas.<br><br>Si *Mostrar problemas* está configurado para mostrar los problemas, se muestran de la siguiente manera:<br>- para cada grupo de gravedad, solo se muestra el recuento de problemas correspondiente;<br>- para cada equipo, se muestran todos sus recuentos de problemas.<br>Ten en cuenta que los hosequiposts se agruparán solo por las gravedades marcadas en el parámetro *Gravedad*; si no hay gravedades marcadas, todos los equipos se agruparán por todas las gravedades.<br><br>Los atributos de agrupación se pueden reordenar arrastrándolos hacia arriba o hacia abajo por el controlador antes del nombre del grupo. Tenga en cuenta que el orden de los atributos de agrupación determina el orden de anidación de los grupos. Por ejemplo, si se especifican varios nombres de etiqueta (1: color, 2: ciudad), los equipos se agruparán por color (rojo, azul, etc.) y luego por ciudad (Riga, Tokio, etc.).<br><br>Un equipo puede mostrarse en varios grupos según los atributos de agrupación configurados (por ejemplo, cuando se agrupa por grupo de equipos y el equipo pertenece a varios grupos de equipos). Al hacer clic en dichos equipos, se seleccionan y resaltan en todos los grupos.<br>Los equipos que no coinciden con los atributos de agrupación configurados se muestran en el grupo *Sin categorizar*.<br><br>Se pueden especificar hasta 10 atributos de agrupación y todos deben ser únicos.<br>Si no se especifican atributos de agrupación, los equipos no se agruparán. |
| *Límite de equipos* | Ingrese la cantidad máxima de equipos que se mostrarán. Los valores posibles van de 1 a 9999.<br><br>Cuando hay más equipos disponibles para mostrar que el límite establecido, se muestra un mensaje correspondiente debajo de los equipos mostrados (por ejemplo, ”Se muestran 100 de más de 100 equipos”).<br>Tenga en cuenta que el límite de equipo configurado también afecta la visualización de los grupos configurados; por ejemplo, si el límite de equipo se establece en 100 y los equipos se agrupan por valores de etiqueta (más de 200), solo se mostrarán en el widget los primeros 100 valores de etiqueta con los equipos correspondientes.<br><br>Este parámetro no se ve afectado por el parámetro *Límite para resultados de búsqueda y filtrado* en *Administración* → *General* → *GUI*.<br><br>Este parámetro no está disponible cuando se configura el widget en un tablero de plantilla. |

15 Tarjeta de artículo

Descripción general

El widget de tarjeta de elemento proporciona información completa y personalizable sobre un único elemento.

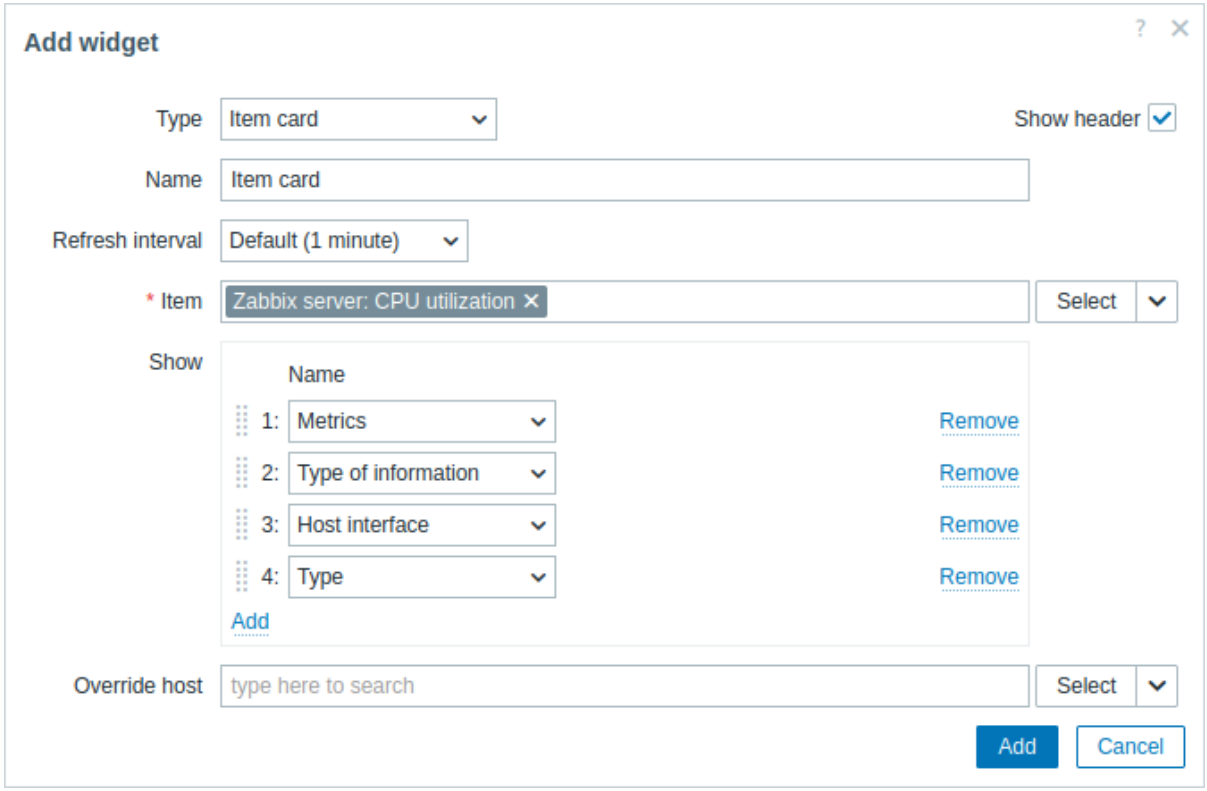



El elemento puede establecerse directamente en la configuración del widget o seleccionarse desde un widget compatible en el panel.

El widget puede mostrar varias secciones, cada una mostrando un tipo diferente de información (descripción del elemento, datos más recientes, etc.). El diseño de las secciones se ajusta automáticamente según el ancho del widget. Cuando se expande horizontalmente, las secciones se reorganizan en varias columnas, ordenadas de izquierda a derecha en cada fila.

Configuración

Para configurar, seleccione *Tarjeta de elemento* como tipo:



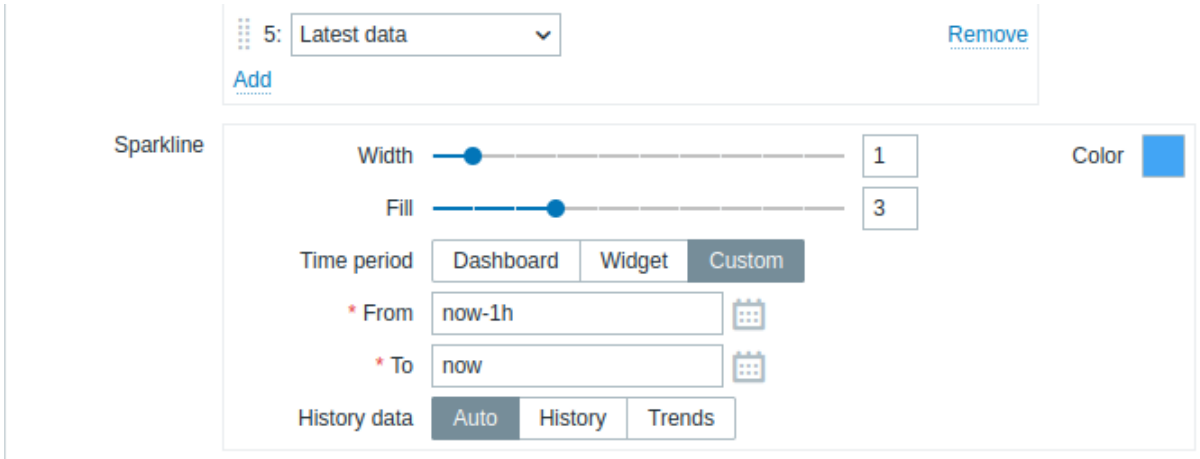

Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Elemento* | Seleccione el elemento.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como fuente de datos para los elementos.<br>Las sugerencias coincidentes aparecen a medida que escribe.<br><br>La sección superior del widget siempre muestra el **nombre del elemento** (al hacer clic se abre el menú del elemento):<br>- Si el elemento está deshabilitado, se muestra una etiqueta roja *Deshabilitado* junto al nombre del elemento.<br>- En caso de errores, se muestra un icono cuadrado con la letra "i". En caso de problemas, se muestra un icono cuadrado con el recuento de problemas para cada gravedad. Al pasar el cursor sobre un icono se abre una ventana emergente con detalles.<br>- En un panel de plantilla, se muestra el nombre técnico (en lugar del nombre visible) del elemento.<br><br>La sección superior del widget también muestra la **ruta del elemento**: su equipo y, si corresponde, plantilla, regla de bajo nivel (LLD) o elemento maestro (al hacer clic en una entidad se abre su configuración).<br>La ruta del elemento solo se muestra a los usuarios con permisos para las entidades respectivas. |
| *Mostrar* | Agregue secciones para mostrar en el widget. Las secciones se pueden reorganizar arrastrando y soltando. |
| *Descripción* | Muestra la descripción del elemento. Las macros se resuelven. |
| *Texto de error* | Muestra el error del elemento (si lo hay). |
| *Métricas* | Muestra la siguiente información:<br>- Intervalo de actualización del elemento (excepto para elementos trapper);<br>- Configuración de historial del elemento (si la hay);<br>- Configuración de tendencias del elemento (si la hay).<br>Las macros se resuelven.<br><br>Si el elemento utiliza intervalos personalizados, se muestra un icono de ayuda junto al intervalo de actualización del elemento. Al pasar el cursor sobre el icono se abre una ventana emergente con detalles del intervalo personalizado. |

| | |
|---|---|
| *Últimos datos* | Muestra la siguiente información:<br>- Tiempo desde la última comprobación del elemento;<br>- Último valor del elemento;<br>- Enlace a gráfico simple/historial de los valores del elemento (si se almacenan historial o tendencias);<br>- Gráfico sparkline configurable (si el elemento es numérico).<br><br>Para elementos de tipo binario, se muestra una miniatura o la opción *Mostrar* en lugar del último valor. Al pasar el cursor sobre la miniatura se abre una ventana emergente con la imagen. Al pasar el cursor sobre *Mostrar* se abre una ventana emergente con el valor del elemento (cadena Base64).<br><br>En un panel de plantilla, se muestra *Sin datos* en lugar del último valor del elemento. |
| *Tipo de información* | Muestra el tipo de información del elemento. |
| *Disparadores* | Muestra la siguiente información:<br>- Etiqueta *Disparadores* con el recuento de disparadores (al pasar el cursor sobre *Disparadores* se abre una ventana emergente con detalles de los disparadores);<br>- Lista de nombres de disparadores (las macros se resuelven). |
| *Interfaz del equipo* | Muestra la interfaz del equipo utilizada por el elemento, o *Sin datos* si el elemento no tiene una interfaz de equipo (por ejemplo, elementos dependientes, comprobaciones simples).<br><br>En un panel de plantilla, se muestra *Sin datos*. |
| *Tipo* | Muestra el tipo de elemento. |
| *Inventario del equipo* | Muestra el campo de inventario del equipo que el valor del elemento completa. |
| *Etiquetas* | Muestra las etiquetas del elemento. |
| *Anular equipo* | Seleccione un widget compatible o el panel como fuente de datos para los equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |

Sparkline

Las opciones de configuración del gráfico Sparkline están disponibles solo si la sección *Últimos datos* se agrega al widget.




| | |
|---|---|
| *Ancho* | Establezca el grosor de la línea del gráfico utilizando el control deslizante o introduciendo manualmente un valor en el rango de 0 a 10. |
| *Color* | Seleccione el color de la línea y el relleno. |
| *Relleno* | Establezca el nivel de transparencia del color de relleno utilizando el control deslizante o introduciendo manualmente un valor en el rango de 0 a 10. |
| *Período de tiempo* | Seleccione la fuente de datos para el período de tiempo:<br>**Panel**: establece el selector *Período de tiempo* como fuente de datos;<br>**Widget**: establece un widget compatible especificado en el parámetro *Widget* como fuente de datos;<br>**Personalizado**: establece el período de tiempo especificado en los parámetros *Desde* y *Hasta* como fuente de datos; si se establece, se mostrará un icono de reloj en la esquina superior derecha del widget, indicando el tiempo configurado al pasar el ratón por encima. |
| *Widget* | Introduzca o seleccione un widget compatible como fuente de datos para el período de tiempo.<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* se establece en ”Widget”. |

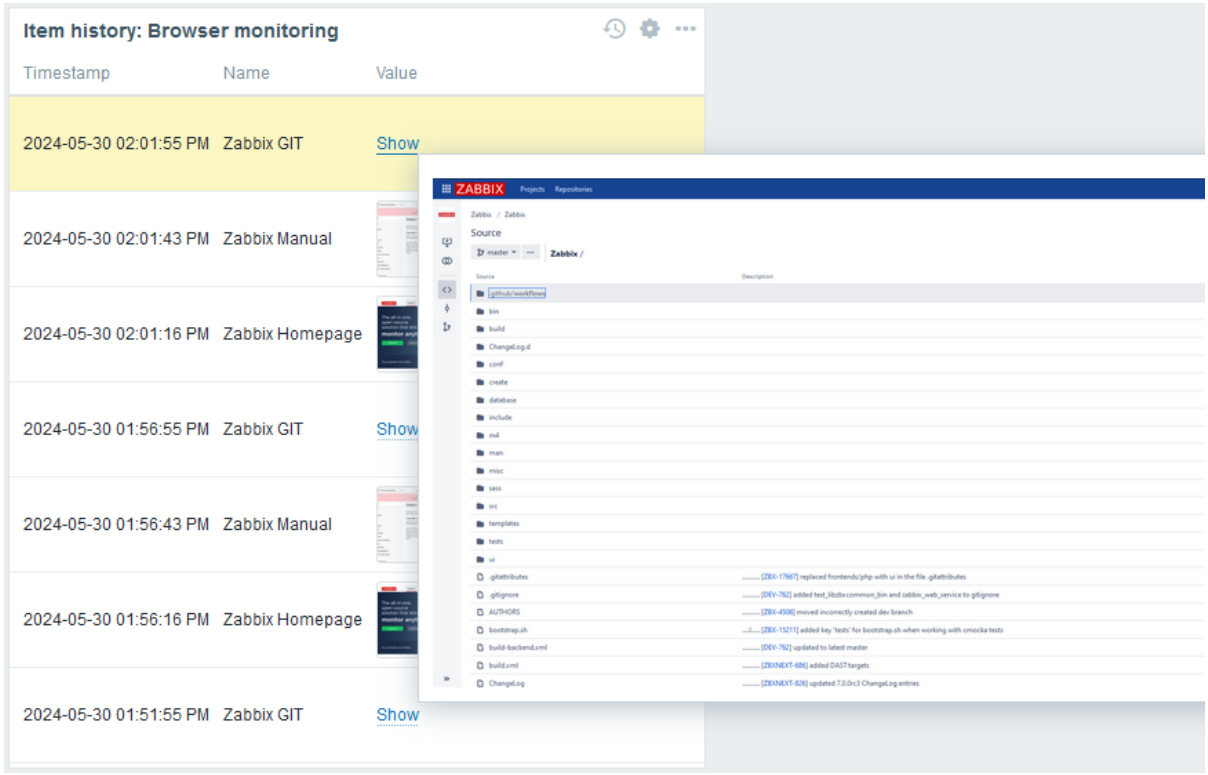
| | |
|---|---|
| *Desde* | Introduzca o seleccione el inicio del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* se establece en "Personalizado". |
| *Hasta* | Introduzca o seleccione el final del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* se establece en "Personalizado". |
| *Datos históricos* | Tomar datos del historial o de tendencias:<br>**Auto**: selección automática;<br>**Historial**: tomar datos del historial;<br>**Tendencias**: tomar datos de tendencias.<br>Este parámetro solo se aplica a datos numéricos. Los datos no numéricos siempre se tomarán del historial. |

16 Historial de elementos

Descripción general

El widget de historial de ítems muestra los datos más recientes para varios tipos de ítems (numéricos, de caracteres, de registro, de texto y binarios) en formato de tabla. También puede mostrar barras de progreso, imágenes para tipos de datos binarios (útil para ítems de navegador) y resaltar valores (útil para monitoreo de archivos de registro).

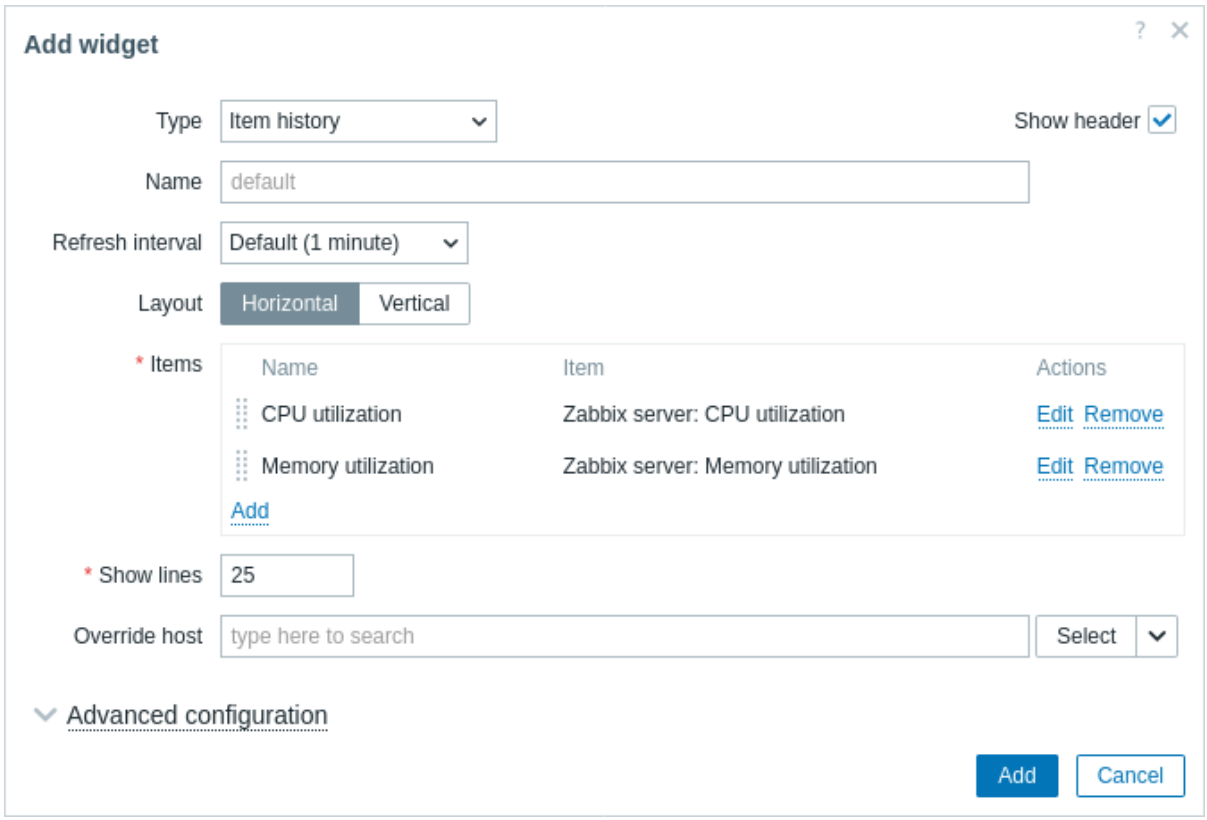





Se pueden mostrar hasta 1000 registros.

Configuración

Para configurar, seleccione *Historial de ítem* como tipo:



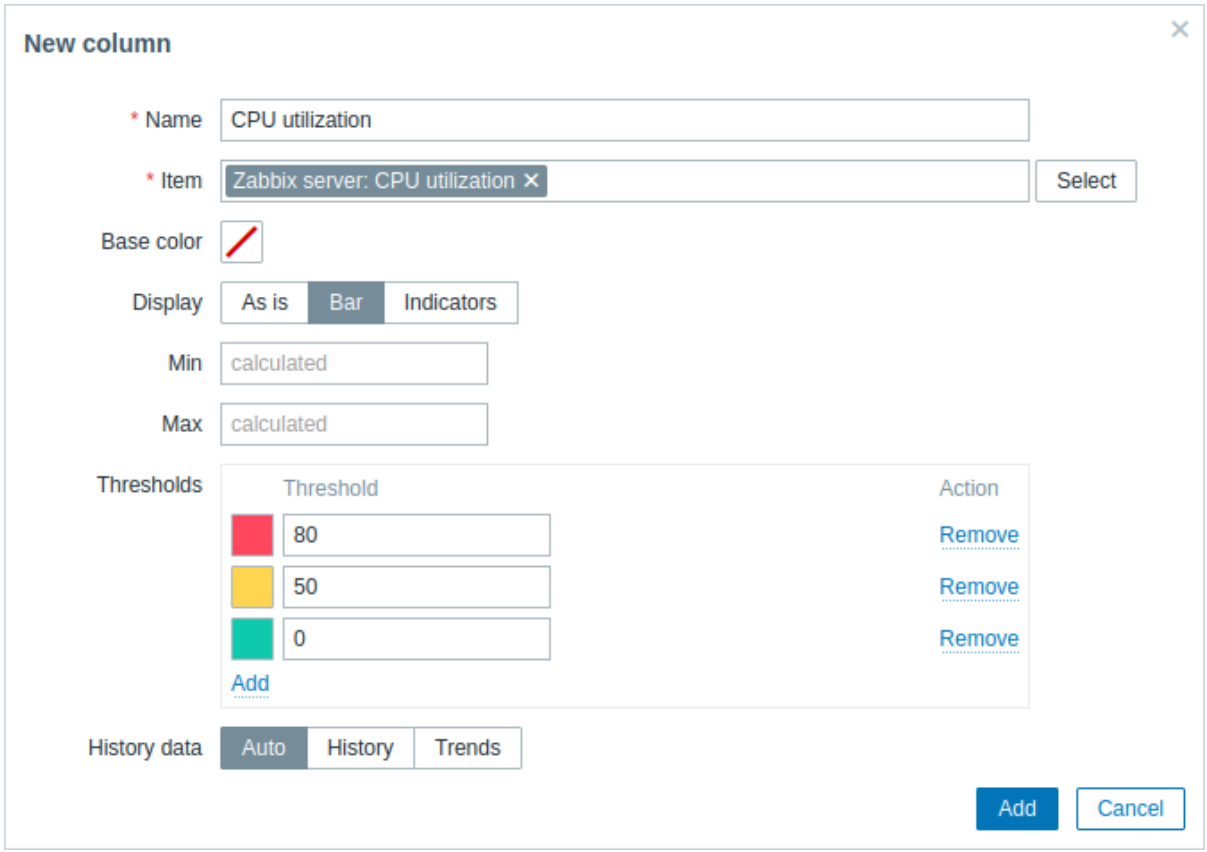

Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Disposición* | Seleccione la opción de disposición para las columnas de ítems:<br>**Horizontal**: los ítems se mostrarán horizontalmente, los valores verticalmente;<br>**Vertical**: los ítems se mostrarán verticalmente, los valores horizontalmente. |

| | |
|---|---|
| *Ítems* | Agregue columnas de ítems para mostrar.<br>El orden de los ítems determina su orden de visualización.<br>Los ítems se pueden reordenar arrastrándolos hacia arriba o hacia abajo usando el asa antes del nombre del ítem. |
| *Mostrar líneas* | Especifique el número de líneas de valores de ítem a mostrar. |
| *Sobrescribir equipo* | Seleccione un widget compatible o el panel como fuente de datos para los equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Configuración avanzada* | Haga clic en la etiqueta *Configuración avanzada* para mostrar las opciones de configuración avanzada. |

Configuración de columnas

Para configurar las columnas de los elementos, haga clic en *Agregar* en el parámetro *Elementos*:




Parámetros de columna comunes:

| | |
|---|---|
| *Nombre* | Ingrese el nombre de la columna.<br>Si se deja vacío, se utiliza el nombre de métrica del parámetro *Métrica*. |
| *Métrica* | Seleccione la métrica.<br>Tenga en cuenta que los parámetros de configuración de la columna varían según el tipo de información de la métrica seleccionada; para obtener más información, consulte los parámetros individuales a continuación.<br>Al configurar el widget en un tablero de plantilla, solo las métricas configuradas en la plantilla se pueden seleccionar. |
| *Color base* | Seleccione el color de fondo de la columna o el color de relleno si *Pantalla* está configurado en ”Barra” o ”Indicadores”.<br>Tenga en cuenta que el color base se puede reemplazar mediante colores de umbral o resaltado. |

Parámetros de columna específicos de métricas de tipo numérico:

| | |
|---|---|
| *Mostrar* | Seleccione cómo se debe mostrar el valor de la métrica:<br>**Tal cual**: como texto normal;<br>**Barra**: como una barra sólida llena de color;<br>** Indicadores**: como barra segmentada y llena de color. |

| | |
|---|---|
| *Min* | Ingrese el valor mínimo para la barra/indicadores.<br>Si se deja vacío, el widget usará el valor mínimo de la métrica.<br>Este parámetro está disponible solo cuando *Pantalla* está configurado en ”Barra” o ”Indicadores”. |
| *Max* | Ingrese el valor máximo para la barra/indicadores.<br>Si se deja vacío, el widget usará el valor máximo de la métrica.<br>Este parámetro está disponible solo cuando *Pantalla* está configurado en ”Barra” o ”Indicadores”. |
| *Umbrales* | Haga clic en *Agregar* para agregar un umbral, seleccione un color de umbral en el selector de color y especifique un valor numérico.<br>La lista de umbrales se ordenará en orden ascendente cuando se guarde.<br>[Sufijos] (/manual/apéndice/sufijos) (por ejemplo, ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”) son compatibles. Se admiten asignaciones de valores. |
| *Datos del historial* | Seleccione si desea tomar datos del historial o de las tendencias:<br>**Auto** - selección automática;<br>**Historial** - tomar datos del historial;<br>**Tendencias** - tomar datos de tendencias. |

Parámetros de columna específicos para items de tipo carácter, texto y log:

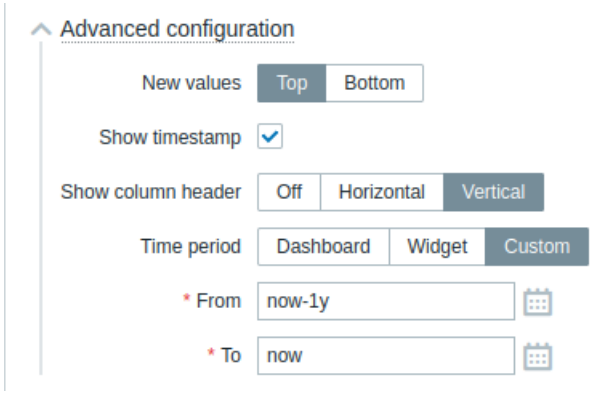
| | |
|---|---|
| *Resaltados* | Haga clic en *Agregar* para añadir un resaltado, seleccione un color de resaltado en el selector de color y especifique una expresión regular.<br>El color seleccionado se utilizará como color de fondo para los valores del item donde la expresión regular especificada coincida con el texto. |
| *Mostrar* | Seleccione cómo debe mostrarse el valor del item:<br>**Tal cual**: exactamente como se recibe. Se conservan los saltos de línea si el valor contiene retornos de línea. El ajuste de línea se aplica si *Diseño* está configurado en ”Vertical” y se configura más de una columna;<br>**HTML**: como texto con formato HTML;<br>**Una sola línea**: como una sola línea, truncada a una longitud especificada (1-500 caracteres). Al pasar el ratón o hacer clic en el valor truncado se abre una ventana emergente con el valor completo. |
| *Usar fuente monoespaciada* | Marque esta casilla para mostrar el valor del item en una fuente monoespaciada (sin marcar por defecto). |
| *Mostrar hora local* | Marque esta casilla para mostrar la hora local en lugar de la marca de tiempo en la columna de marca de tiempo.<br>Tenga en cuenta que la casilla *Mostrar marca de tiempo* en la configuración avanzada también debe estar marcada.<br>Este parámetro sólo está disponible para items de tipo log. |

Parámetros de columna específicos para métricas de tipo binario:

| | |
|---|---|
| *Mostrar miniatura* | Marque esta casilla de verificación para mostrar una miniatura para los binarios de imagen o una opción ”Mostrar” para los binarios que no sean de imagen.<br>Desmarque esta casilla de verificación para mostrar una opción ”Mostrar” para todos los valores de métricas binarias.<br>Al pasar el cursor sobre la opción ”Mostrar” o hacer clic en ella, se abre una ventana emergente con el valor de la métrica (imagen o cadena Base64).<br>Si el valor de la métrica es una cadena vacía, se muestra la opción ”Mostrar”; al pasar el cursor sobre ella o hacer clic en ella, se abre una ventana emergente que contiene una ”Cadena vacía”. |

Configuración avanzada

Las opciones de configuración avanzada están disponibles en la sección plegable *Configuración avanzada*:

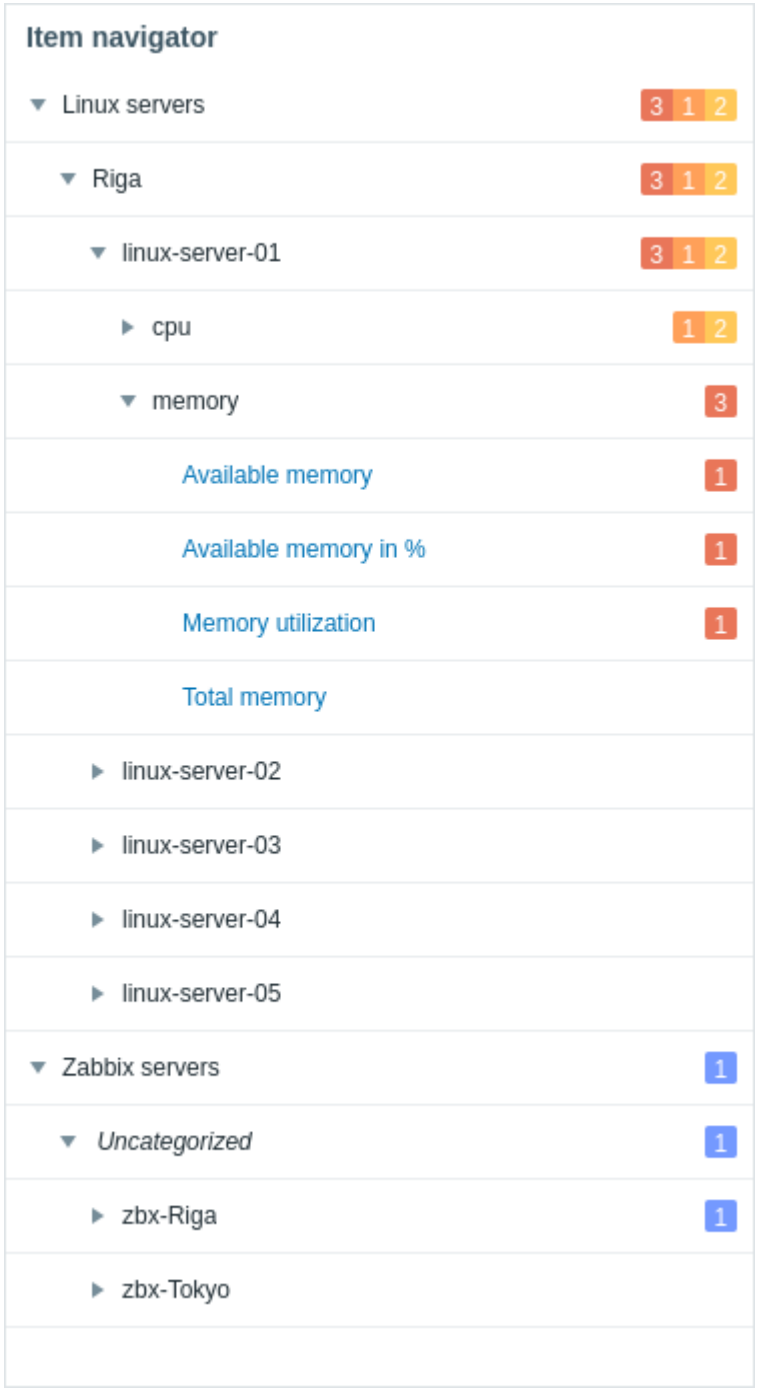



| | |
|---|---|
| *Nuevos valores* | Seleccione dónde se deben agregar los nuevos valores del elemento:<br>**Arriba**: en la parte superior de las columnas;<br>**Abajo**: en la parte inferior de las columnas. |
| *Mostrar marca de tiempo* | Marque esta casilla para mostrar la columna de marca de tiempo (desmarcada por defecto). |
| *Mostrar encabezado de columna* | Seleccione la orientación del encabezado de columna:<br>**Desactivado**: ocultar el encabezado;<br>**Horizontal**: mostrar el encabezado horizontalmente;<br>**Vertical**: mostrar el encabezado verticalmente. |
| *Período de tiempo* | Seleccione la fuente de datos para el período de tiempo:<br>**Panel**: establecer el selector de *Período de tiempo* como fuente de datos;<br>**Widget**: establecer un widget compatible especificado en el parámetro *Widget* como fuente de datos;<br>**Personalizado**: establecer el período de tiempo especificado en los parámetros *Desde* y *Hasta* como fuente de datos; si se establece, se mostrará un icono de reloj en la esquina superior derecha del widget, indicando el tiempo establecido al pasar el ratón por encima. |
| *Widget* | Introduzca o seleccione un widget compatible (*Gráfico*, *Gráfico (clásico)*, *Prototipo de gráfico*) como fuente de datos para el período de tiempo.<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está configurado en "Widget". |
| *Desde* | Introduzca o seleccione el inicio del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está configurado en "Personalizado". |
| *Hasta* | Introduzca o seleccione el final del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está configurado en "Personalizado". |

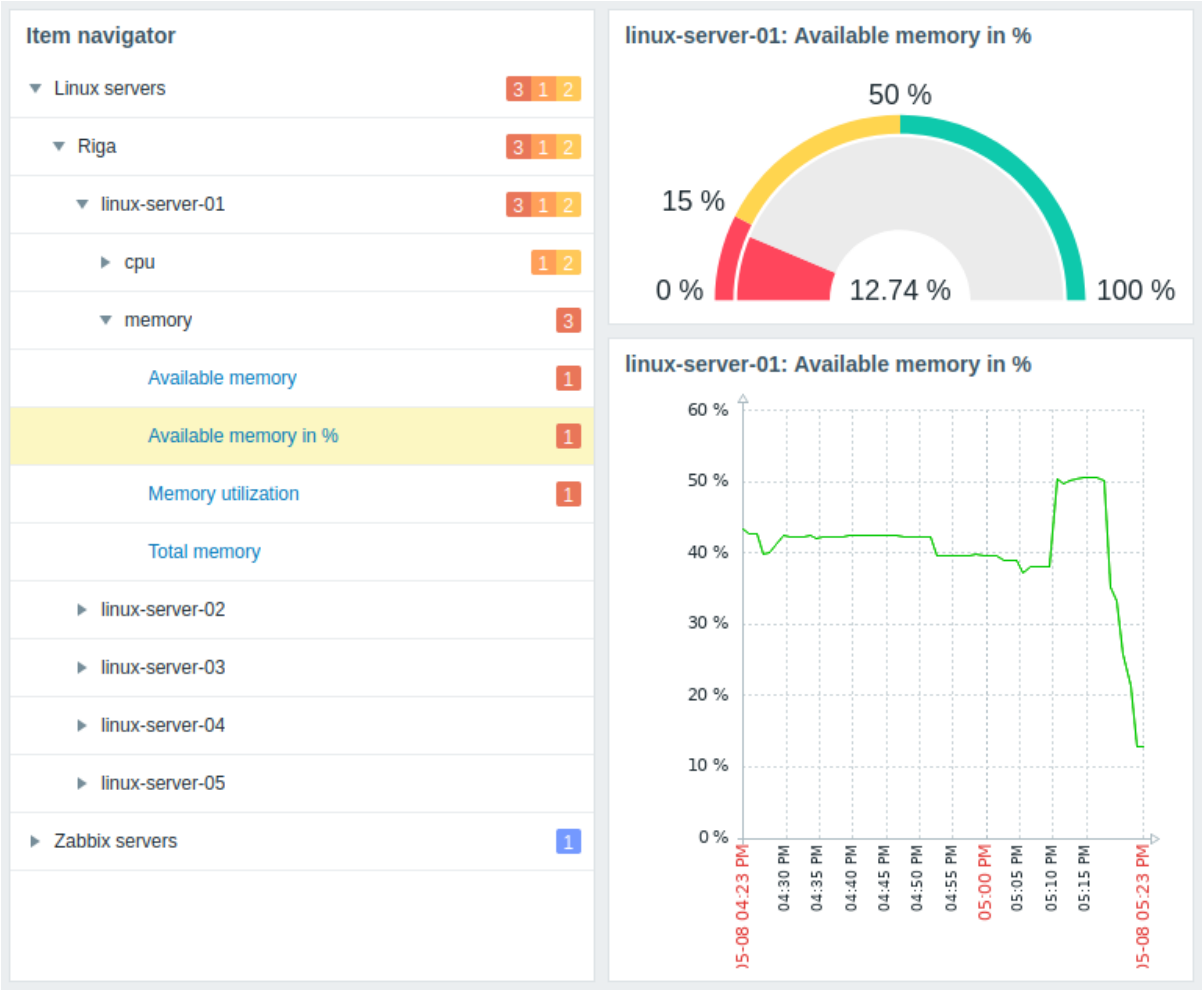
## 17 Navegador de elementos

### Descripción general

El widget del navegador de métricas muestra métricas según varias opciones de filtrado y agrupación.




El widget también permite controlar la información que se muestra en otros widgets en función de la métrica seleccionada.




Los grupos mediante los cuales se organizan las métricas se pueden expandir o contraer.

Para grupos y problemas, se puede acceder a detalles adicionales mediante sugerencias al pasar el ratón.

Configuración

Para configurar, seleccione *Navegador de métricas* como tipo:

Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede configurar las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Seleccione grupos de equipos.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como el origen de datos para los grupos de equipos.<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo se mostrará un menú desplegable de grupos coincidentes.<br>Al seleccionar un grupo de equipos principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de equipos anidados; si no se selecciona ningún grupo de equipos, el widget mostrará las métricas que pertenecen a todos los equipos de todos los grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla. |
| *Equipos* | Seleccione equipos.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible o el tablero como el origen de datos para los equipos.<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un equipo se mostrará un menú desplegable con los equipos que coinciden.<br>Si no se selecciona ningún equipo, el widget mostrará las métricas que pertenecen a todos los equipos.<br><br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla. |

| | |
|---|---|
| *Etiquetas de equipo* | Especifique las etiquetas para filtrar las métricas que se muestran en el widget.<br>Es posible incluir y excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones.<br>La coincidencia de nombres de etiqueta siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiqueta especificados;<br>**Es igual a**: incluye los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, sin distinción entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe**: excluye los nombres de etiqueta especificados;<br>**No es igual a**: excluye los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, sin distinción entre mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tengan el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O;<br>**O**: es suficiente si se cumple una condición.<br><br>Este parámetro no está disponible al configurar la widget en un tablero de plantilla. |
| *Patrones de métricas* | Ingrese patrones de métricas o seleccione métricas existentes como patrones de métricas. Las métricas que coincidan con los patrones especificados se mostrarán en el navegador de métricas.<br><br>Se pueden usar patrones comodín para la selección (por ejemplo, ∗ devolverá métricas que coincidan con cero o más caracteres; `Zabbix*` devolverá métricas que comiencen con "Zabbix").<br>Para especificar un patrón comodín, ingrese la cadena manualmente y presione *Enter*. Cuando comience a escribir, una lista desplegable mostrará las métricas coincidentes limitados a aquellos que pertenecen a *Equipos* seleccionados o equipos dentro de los *grupos de equipos* seleccionados, si los hay. El símbolo comodín siempre se interpreta, por lo tanto, no es posible agregar, por ejemplo, una métrica llamada *métrica** individualmente, si hay otras métricas coincidentes (p. ej., métrica2, métrica3).<br><br>Al configurar el widget en un tablero de plantilla, este parámetro permite seleccionar solo métricas configurados en la plantilla. |

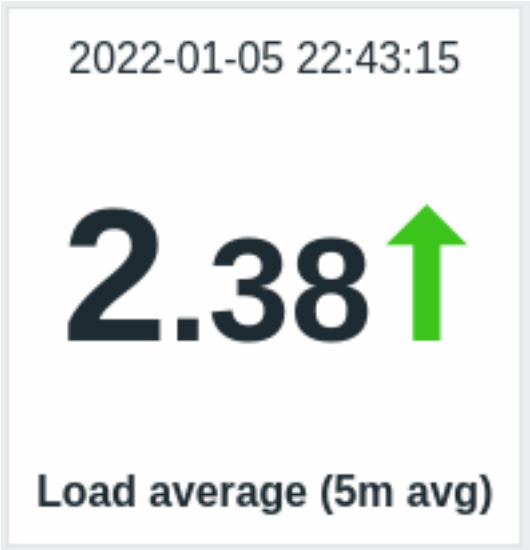
| | |
|---|---|
| *Etiquetas de métricas* | Especifique etiquetas para filtrar las métricas que se muestran en el widget.<br>Es posible incluir y excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones.<br>La coincidencia de nombres de etiqueta siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiqueta especificados;<br>**Es igual a**: incluye los nombres de etiqueta y valores especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, sin distinción entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe**: excluye los nombres de etiqueta especificados;<br>**No es igual a**: excluye los nombres de etiqueta y valores especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, sin distinción entre mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tengan el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición Or;<br>**O**: es suficiente si se cumple una condición. |
| *Estado* | Filtra qué métricas mostrar según su estado (todos, normal, no compatible). |
| *Mostrar problemas* | Filtra qué problemas mostrar Mostrar con métricas según su estado (todas, no suprimidas, ninguna). |
| *Agrupar por* | Agregar un atributo de agrupación por el cual agrupar métricas:<br>**Grupo de equipos**: agrupa métricas por grupos de equipos de sus equipos;<br>**Nombre de host**: agrupa métricas por sus equipos;<br>**Valor de etiqueta de equipo**: ingrese un nombre de etiqueta para agrupar métricas por los valores de esta etiqueta de equipo (por ejemplo, ingresa ”ciudad” para agrupar métricas por los valores ”Riga”, ”Tokio”, etc.);<br>**Valor de etiqueta de métrica**: ingresa un nombre de etiqueta para agrupar métricas por los valores de esta etiqueta de métrica (por ejemplo, ingrese ”componente” para agrupar métricas por los valores ”cpu”, ”memoria”, etc.).<br><br>Los atributos de agrupación se pueden reordenar arrastrando hacia arriba o hacia abajo por el controlador antes del nombre del grupo. Ten en cuenta que el orden de los atributos de agrupación determina el orden de anidación de los grupos. Por ejemplo, si se especifican varios nombres de etiquetas de equipo (1: color, 2: ciudad), los elementos se agruparán por color (rojo, azul, etc.) y luego por ciudad (Riga, Tokio, etc.).<br><br>Una métrica se puede mostrar en varios grupos según los atributos de agrupación configurados (por ejemplo, cuando se agrupa por grupo de equipos y el equipo de la métrica pertenece a varios grupos de equipos). Al hacer clic en dichas métricas, se seleccionan y resaltan en todos los grupos.<br>Las métricas que no coinciden con los atributos de agrupación configurados se muestran en el grupo *Sin categorizar*.<br><br>Si se configura *Mostrar problemas* para mostrar los problemas, se muestran de la siguiente manera:<br>- para cada grupo, se muestra el recuento de problemas de todas las métricas subordinadas;<br>- para cada métrica, solo se muestra su recuento de problemas.<br><br>Se pueden especificar hasta 10 atributos de agrupación y todos deben ser únicos.<br>Si no se especifica ningún atributo de agrupación, las métricas no se agruparán. |

| | |
|---|---|
| *Límite de métricas* | Ingrese la cantidad máxima de métricas que se mostrarán. Los valores posibles varían de 1 a 9999.<br><br>Cuando hay más métricas disponibles para mostrar que el límite establecido, se muestra un mensaje correspondiente debajo de las métricas mostradas (por ejemplo, ”Se muestran 100 de más de 100 métricas”).<br>Tenga en cuenta que el límite de elementos configurado también afecta la visualización de los grupos configurados; por ejemplo, si el límite de métricas se establece en 100 y las métricas se agrupan por sus hosts (cada uno con 200 métricas), solo se mostrará el primer equipo con sus 100 métricas en el widget.<br><br>Este parámetro no se ve afectado por el parámetro *Límite para resultados de búsqueda y filtrado* en *Administración* → *General* → *GUI*. |

## 18 Valor del elemento

### Descripción general

Este widget es útil para mostrar el valor de un solo elemento de manera destacada. Este puede ser el valor más reciente, así como un valor agregado para algún período en el pasado.




Además del valor en sí, se pueden mostrar elementos adicionales, si se desea:

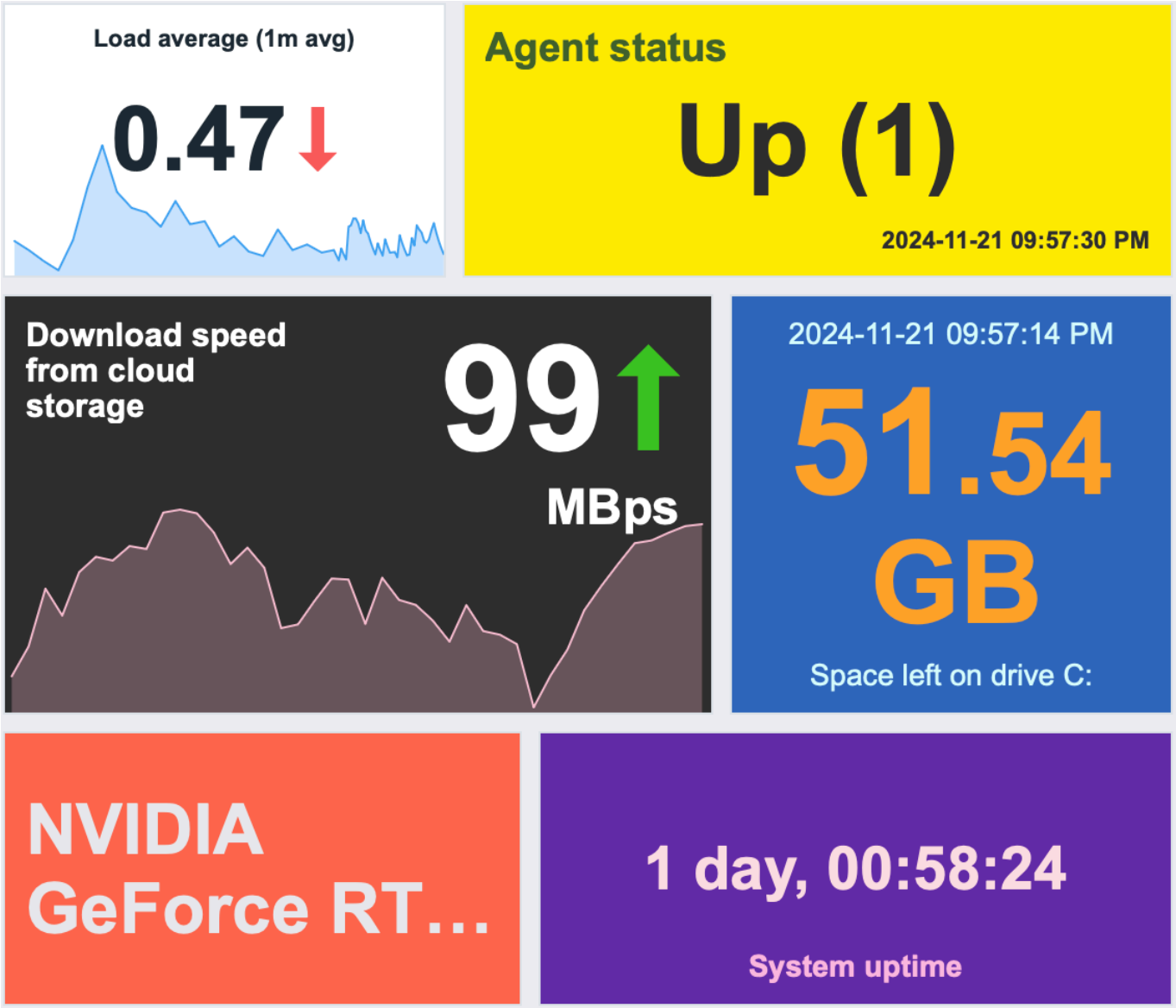
- Hora de la métrica
- Descripción del elemento
- Indicador de cambio para el valor
- Color de fondo para el valor
- Unidad del elemento
- Gráfico de líneas para los valores del período de tiempo especificado

El widget puede mostrar valores numéricos y de texto. No se admite la visualización de valores binarios. Los valores de texto se muestran en una sola línea y se truncan si es necesario. Se muestra ”Sin datos” si no hay valor para el elemento.

El indicador de cambio siempre se compara con el mismo período en el pasado. Por ejemplo, el valor más reciente se comparará con el valor anterior, mientras que el último mes se comparará con el mes anterior. Tenga en cuenta que el período anterior para las agregaciones se calcula como un período de tiempo de la misma longitud que el original, con el tiempo de finalización directamente antes del tiempo de inicio del período original.

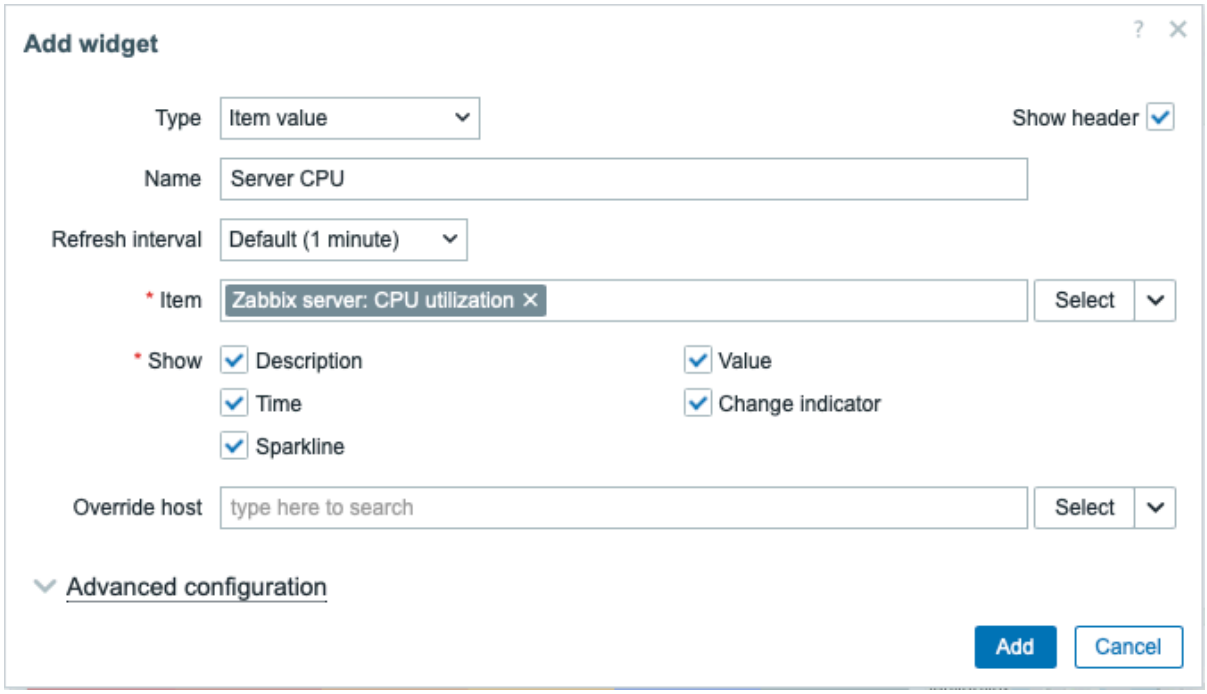
Al hacer clic en el valor se accede a un gráfico ad-hoc para elementos numéricos o a los últimos datos para elementos de texto.

El widget y todos los elementos que contiene pueden ajustarse visualmente utilizando las opciones de configuración avanzada, lo que permite crear una amplia variedad de estilos visuales:




Configuración

Para configurar, seleccione *Valor del ítem* como el tipo de widget:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Ítem* | Seleccione el ítem.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como fuente de datos para los ítems. |
| *Mostrar* | Marque la casilla para mostrar el elemento respectivo: descripción, valor, hora, indicador de cambio, sparkline. Desmarque para ocultar. Debe seleccionarse al menos un elemento. |
| *Anular equipo* | Seleccione un widget compatible o el panel como fuente de datos para los equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Configuración avanzada* | Haga clic en la etiqueta *Configuración avanzada* para mostrar las opciones de configuración avanzada. |

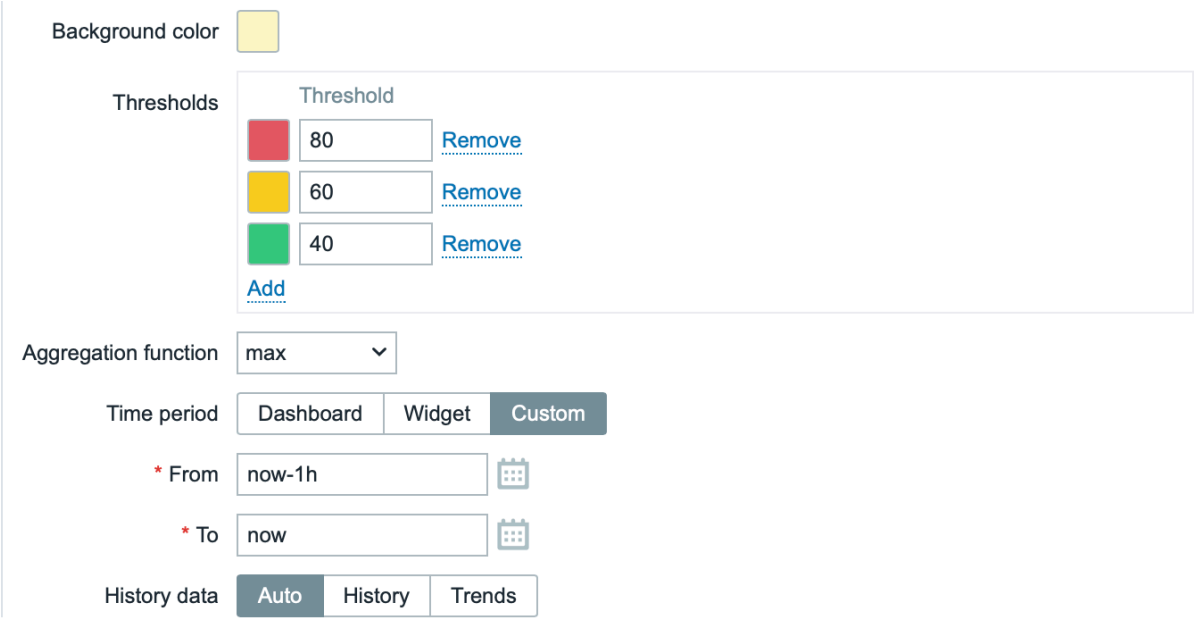
Configuración avanzada

Las opciones de configuración avanzada están disponibles en la sección plegable *Configuración avanzada*, y solo para aquellos elementos que están seleccionados en el campo *Mostrar* (ver arriba).

Tenga en cuenta que varios elementos no pueden ocupar el mismo espacio; si se colocan en el mismo espacio, se mostrará un mensaje de error.

Parámetros genéricos del widget

Estos parámetros determinan el color de fondo (estático o dinámico) para todo el widget y una función de agregación para mostrar los valores.

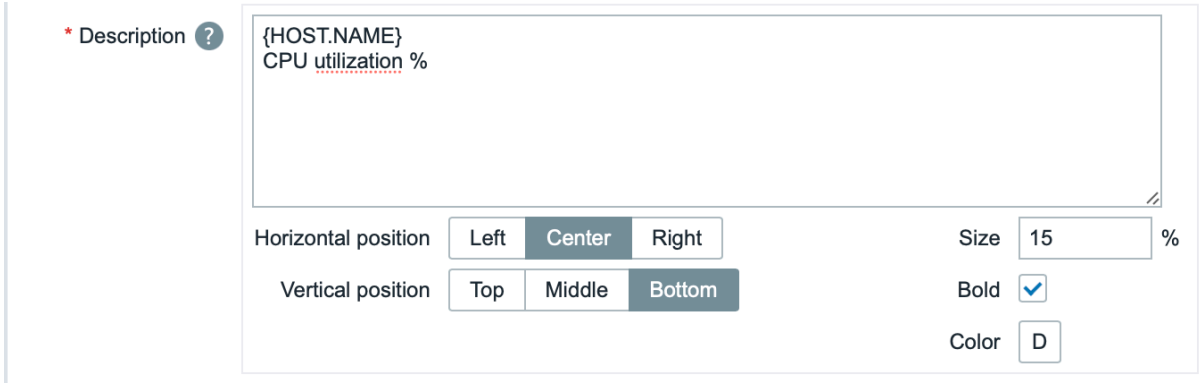



| | |
|---|---|
| *Color de fondo* | Seleccione el color de fondo para todo el widget desde el selector de color.<br>D significa color por defecto (depende del tema de la interfaz). Para volver al valor por defecto, haga clic en el botón *Usar por defecto* en el selector de color. |
| *Umbrales* | Configure el color de fondo dinámico para todo el widget. Haga clic en *Agregar* para añadir un umbral, seleccione el color de fondo desde el selector de color y especifique un valor numérico. Una vez que el valor del elemento sea igual o mayor que el valor del umbral, el color de fondo cambiará.<br>La lista se ordenará en orden ascendente al guardar.<br>Tenga en cuenta que el color de fondo dinámico solo se mostrará correctamente para elementos numéricos. |

| | |
|---|---|
| *Función de agregación* | Especifique qué función de agregación utilizar:<br>**min** - mostrar el valor más pequeño;<br>**max** - mostrar el valor más grande;<br>**avg** - mostrar el valor promedio;<br>**count** - mostrar el recuento de valores;<br>**sum** - mostrar la suma de los valores;<br>**first** - mostrar el primer valor;<br>**last** - mostrar el último valor;<br>**no usado** - mostrar el valor más reciente (sin agregación).<br><br>La agregación permite mostrar un valor agregado para el intervalo elegido (5 minutos, una hora, un día), en lugar del valor más reciente.<br>Solo se pueden mostrar datos numéricos para *min*, *max*, *avg* y *sum*. Para *count*, los datos no numéricos se convertirán a numéricos. |
| *Período de tiempo* | Especifique el período de tiempo a utilizar para agregar los valores:<br>**Panel** - usar el período de tiempo del panel;<br>**Widget** - usar el período de tiempo del widget especificado;<br>**Personalizado** - usar un período de tiempo personalizado.<br><Este parámetro no se mostrará si la *Función de agregación* está configurada en "no usado". |
| *Widget* | Seleccione el widget.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Período de tiempo* está configurado en "Widget". |
| *Desde* | Seleccione el período de tiempo desde (valor por defecto `now-1h`). Consulte la sintaxis de tiempo relativo.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Período de tiempo* está configurado en "Personalizado". |
| *Hasta* | Seleccione el período de tiempo hasta (valor por defecto `now`). Consulte la sintaxis de tiempo relativo.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Período de tiempo* está configurado en "Personalizado". |
| *Datos históricos* | Tomar datos de históricos o tendencias:<br>**Auto** - selección automática;<br>**Histórico** - tomar datos históricos;<br>**Tendencias** - tomar datos de tendencias.<br><br>Esta configuración solo se aplica a datos numéricos. Los datos no numéricos siempre se tomarán de históricos. |

Descripción

Estos parámetros determinan cómo se debe mostrar la descripción del elemento.

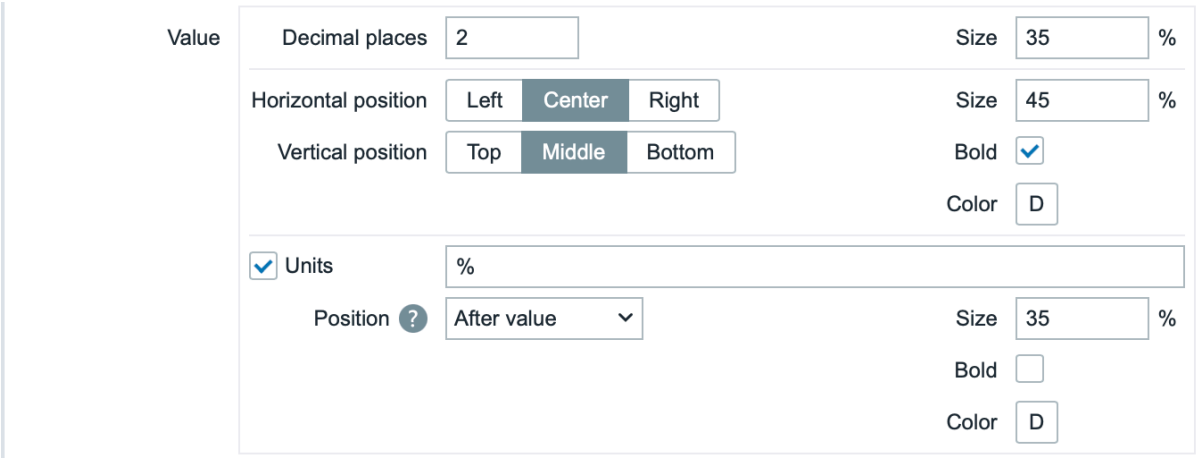



| | |
|---|---|
| *Descripción* | Introduzca la descripción del elemento. Esta descripción puede sobrescribir el nombre predeterminado del elemento. Se admiten descripciones multilínea. Es posible una combinación de texto y macros soportadas.<br>Se admiten {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*} y macros de usuario. |
| *Posición horizontal* | Seleccione la posición horizontal de la descripción del elemento: izquierda, derecha o centro. |
| *Posición vertical* | Seleccione la posición vertical de la descripción del elemento: arriba, abajo o medio. |
| *Tamaño* | Introduzca la altura del tamaño de la fuente para la descripción del elemento (en porcentaje relativo a la altura total del widget). |
| *Negrita* | Marque la casilla para mostrar la descripción del elemento en negrita. |

| | |
|---|---|
| *Color* | Seleccione el color de la descripción del elemento en el selector de color.<br>D significa color por defecto (depende del tema de la interfaz). Para volver al valor por defecto, haga clic en el botón *Usar por defecto* en el selector de color. |

Valor

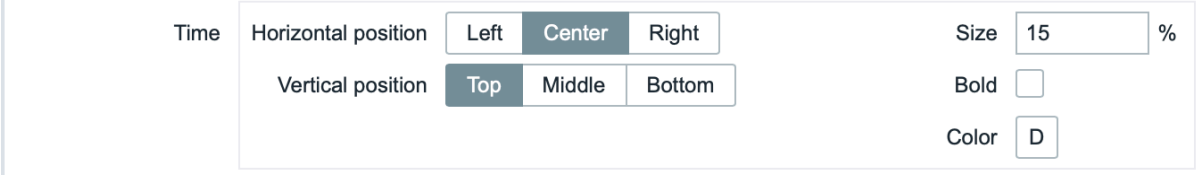
Estos parámetros determinan cómo debe mostrarse el valor del elemento.




| | |
|---|---|
| *Decimales* | Seleccione cuántos decimales se mostrarán con el valor. Este valor solo afectará a los elementos de tipo flotante. Para los elementos con unidades establecidas en "s", si este valor es mayor que 0 (el valor predeterminado es 2), el widget redondea la unidad de tiempo más significativa y muestra un valor numérico (por ejemplo, "10.43m") en lugar de convertir el valor en una cadena de tiempo completa. Cuando se establece en 0, los segundos se convierten en una cadena de tiempo legible para humanos (por ejemplo, "4h 56m 30s"). |
| *Tamaño* | Introduzca la altura del tamaño de la fuente para los decimales (en porcentaje relativo a la altura total del widget). |
| *Posición horizontal* | Seleccione la posición horizontal del valor del elemento: izquierda, derecha o centro. |
| *Posición vertical* | Seleccione la posición vertical del valor del elemento: arriba, abajo o medio. |
| *Tamaño* | Introduzca la altura del tamaño de la fuente para el valor del elemento (en porcentaje relativo a la altura total del widget).<br>Tenga en cuenta que el tamaño del valor del elemento tiene prioridad; otros elementos deben ceder espacio para el valor. Sin embargo, con el indicador de cambio, si el valor es demasiado grande, se truncará para mostrar el indicador de cambio. |
| *Negrita* | Marque la casilla para mostrar el valor del elemento en negrita. |
| *Color* | Seleccione el color del valor del elemento desde el selector de color.<br>D significa color por defecto (depende del tema del frontend). Para volver al valor por defecto, haga clic en el botón *Usar por defecto* en el selector de color. |
| ***Unidades*** | |
| *Unidades* | Marque la casilla para mostrar las unidades con el valor del elemento. Si introduce un nombre de unidad, sobrescribirá la unidad de la configuración del elemento. |
| *Posición* | Seleccione la posición de la unidad del elemento: encima, debajo, antes o después del valor. |
| *Tamaño* | Introduzca la altura del tamaño de la fuente para la unidad del elemento (en porcentaje relativo a la altura total del widget). |
| *Negrita* | Marque la casilla para mostrar la unidad del elemento en negrita. |
| *Color* | Seleccione el color de la unidad del elemento desde el selector de color.<br>D significa color por defecto (depende del tema del frontend). Para volver al valor por defecto, haga clic en el botón *Usar por defecto* en el selector de color. |

Hora

Estos parámetros determinan cómo se debe mostrar la hora (valor del reloj del historial del ítem).



| | |
|---|---|
| *Posición horizontal* | Seleccione la posición horizontal de la hora: izquierda, derecha o centro. |
| *Posición vertical* | Seleccione la posición vertical de la hora: arriba, abajo o medio. |
| *Tamaño* | Introduzca la altura del tamaño de la fuente para la hora (en porcentaje relativo a la altura total del widget). |
| *Negrita* | Marque la casilla para mostrar la hora en negrita. |
| *Color* | Seleccione el color de la hora en el selector de color.<br>D significa color por defecto (depende del tema de la interfaz). Para volver al valor por defecto, haga clic en el botón *Usar por defecto* en el selector de color. |

Indicador de cambio

Esta sección permite seleccionar el color de los indicadores de cambio desde el selector de color.




Los indicadores de cambio son los siguientes:

- ↑ - el valor del ítem ha subido (para ítems numéricos)
- ↓ - el valor del ítem ha bajado (para ítems numéricos)
- ↕ - el valor del ítem ha cambiado (para ítems de tipo cadena y para ítems con mapeo de valores)

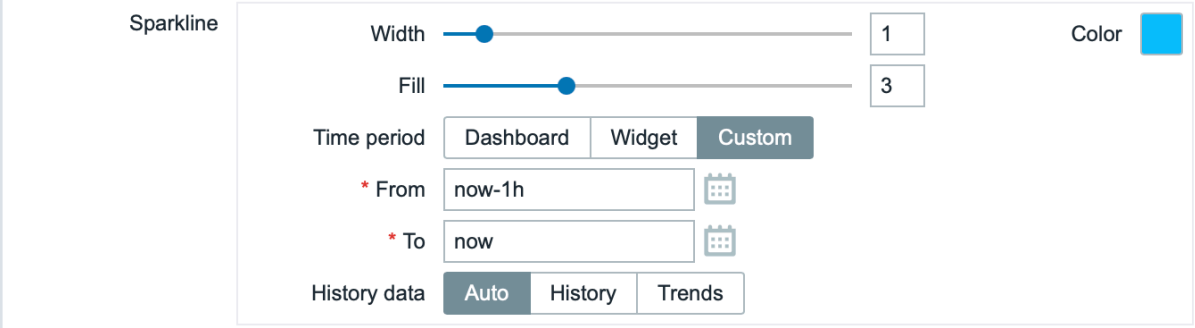
D significa color por defecto (depende del tema de la interfaz). Para volver al valor por defecto, haga clic en el botón *Usar por defecto* en el selector de color.

El tamaño vertical del indicador de cambio es igual al tamaño del valor (parte entera del valor para ítems numéricos).

Tenga en cuenta que los indicadores de subida y bajada no se muestran si solo hay un valor.

Sparkline

Estos parámetros determinan cómo debe mostrarse el gráfico de sparkline.




| | |
|---|---|
| *Ancho* | Establezca el grosor de la línea del gráfico utilizando el control deslizante o introduciendo manualmente un valor en el rango de 0 a 10. |
| *Color* | Seleccione el color de la línea y del relleno. |
| *Relleno* | Establezca el nivel de transparencia del color de relleno utilizando el control deslizante o introduciendo manualmente un valor en el rango de 0 a 10. |
| *Período de tiempo* | Especifique el período de tiempo para los valores que se incluirán en el gráfico de sparkline:<br>**Panel**: utiliza el período de tiempo del panel;<br>**Widget**: utiliza el período de tiempo del widget especificado;<br>**Personalizado**: utiliza un período de tiempo personalizado. |
| *Widget* | Seleccione el widget.<br>Este parámetro solo se mostrará si *Período de tiempo* está configurado en ”Widget”. |
| *Desde* | Seleccione el período de tiempo desde (valor por defecto `now-1h`). Consulte la sintaxis de tiempo relativo.<br>Este parámetro solo se mostrará si *Período de tiempo* está configurado en ”Personalizado”. |
| *Hasta* | Seleccione el período de tiempo hasta (valor por defecto `now`). Consulte la sintaxis de tiempo relativo.<br>Este parámetro solo se mostrará si *Período de tiempo* está configurado en ”Personalizado”. |
| *Datos históricos* | Tomar datos del historial o de tendencias:<br>**Auto**: selección automática;<br>**Historial**: tomar datos históricos;<br>**Tendencias**: tomar datos de tendencias. |

19 Mapa

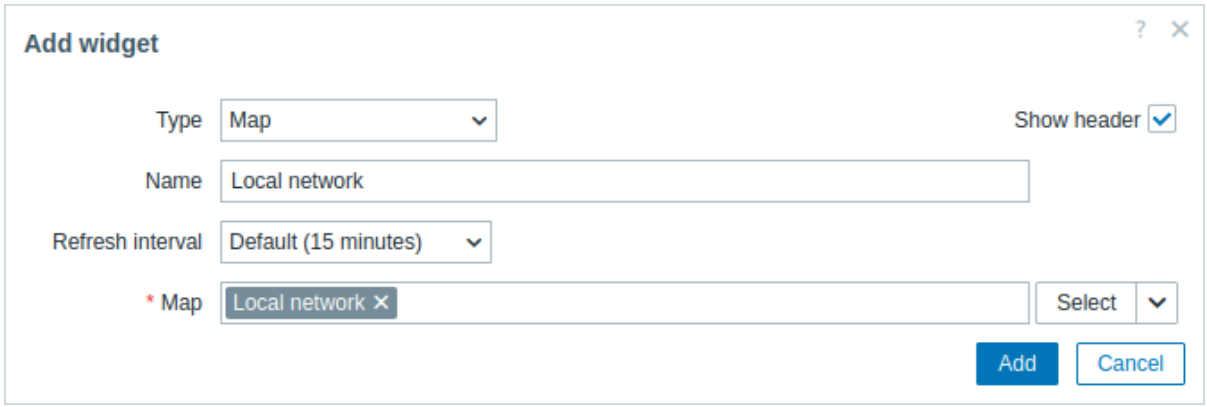
Descripción general

En el widget del mapa puede mostrar:

- un único mapa de red configurado;
- uno de los mapas de red configurados en el árbol de navegación de mapas (al hacer clic en el nombre del mapa en el árbol).

Configuración

Para configurar, seleccione *Mapa* como tipo:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede configurar las siguientes opciones específicas:

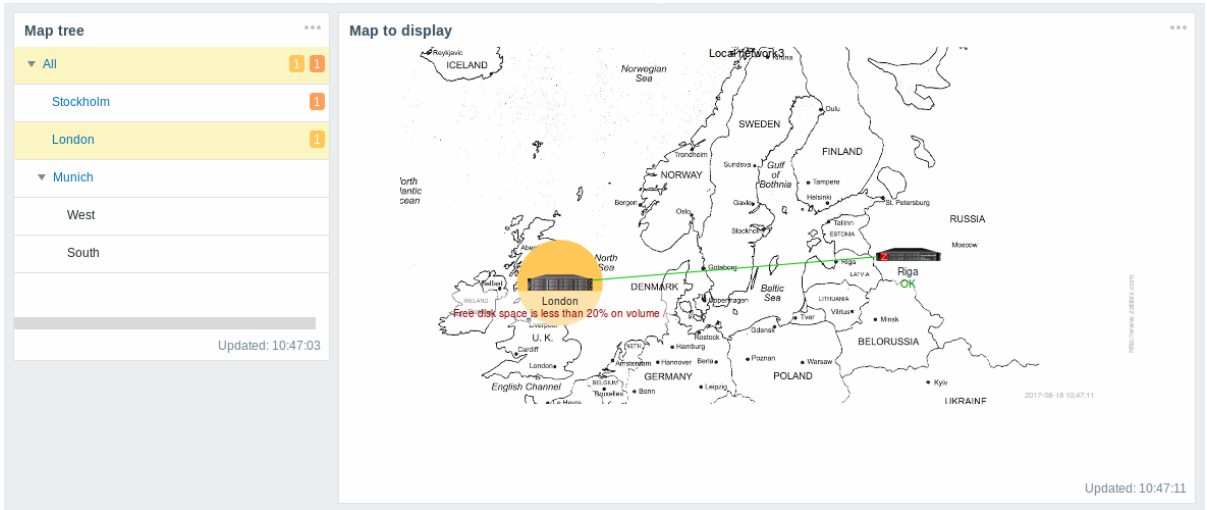
| | |
|---|---|
| *Mapa* | Establezca un mapa para mostrar.<br>Como alternativa, seleccione un widget compatible como origen de datos para que se muestre el mapa.< br>Este campo se completa automáticamente, por lo que al comenzar a escribir el nombre del mapa o widget aparecerá un menú desplegable de mapas o widgets coincidentes. |

20 Árbol de navegación del mapa

Descripción general

Este widget permite construir una jerarquía de mapas existentes y al mismo tiempo mostrando estadísticas de problemas con cada mapa y grupo de mapas incluidos.

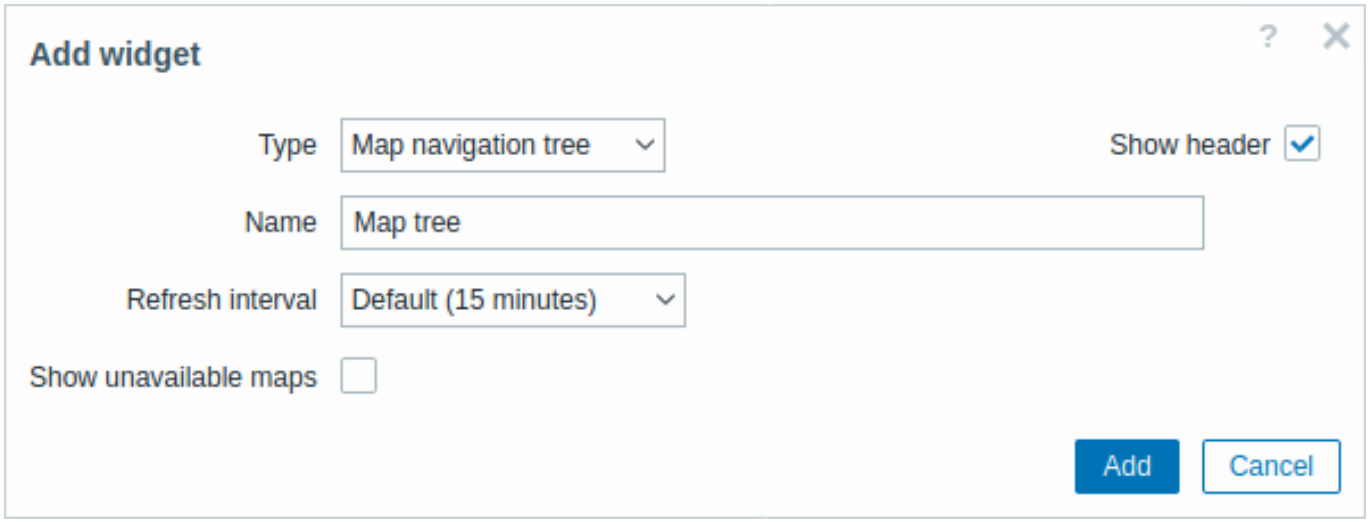
Se vuelve aún más poderoso si vincula el widget *Mapa* al árbol de navegación. En este caso, al hacer clic en el nombre de un mapa en el árbol de navegación se muestra el mapa completo en el widget *Mapa*.




Las estadísticas con el mapa de nivel superior en la jerarquía muestran una suma de problemas de todos los submapas y sus propios problemas.

Configuración

Para configurar, seleccione *Árbol de navegación del mapa* como tipo:

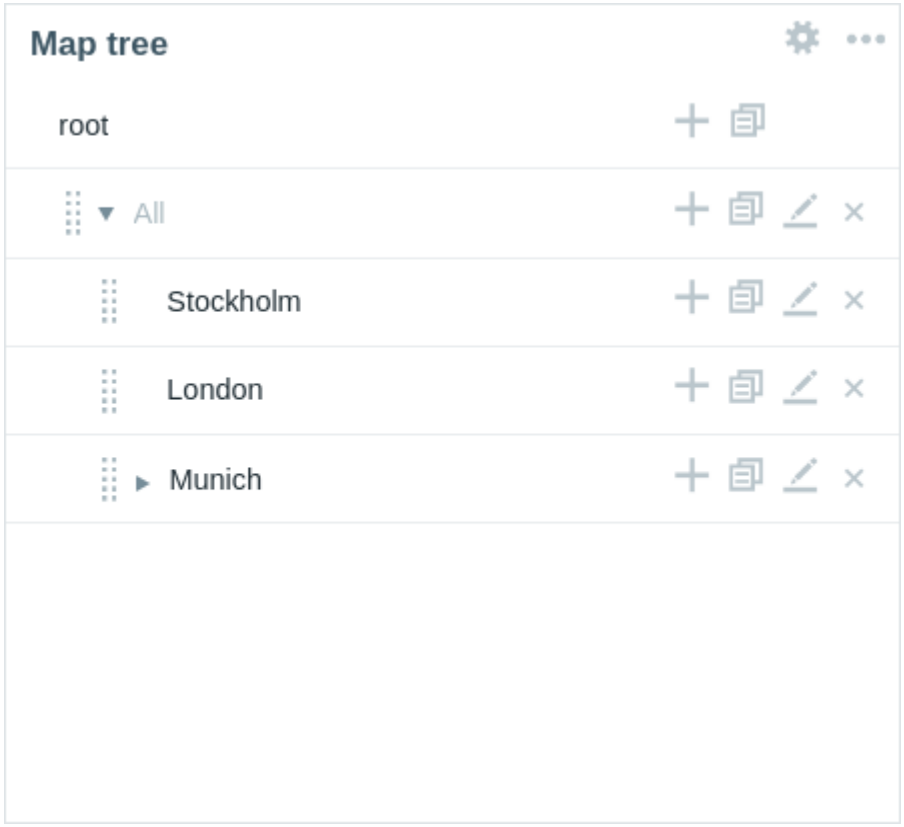



Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede configurar las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Mostrar mapas no disponibles* | Marque esta casilla de verificación para mostrar mapas para los que el usuario no tiene permiso de lectura.<br>Los mapas no disponibles en el árbol de navegación se mostrarán con un icono atenuado.<br>Tenga en cuenta que si se activa esta casilla de verificación está marcado, los submapas disponibles se muestran incluso si el mapa de nivel principal no está disponible. Si no están marcados, los submapas disponibles de un mapa principal no disponible no se mostrarán en absoluto.<br>El recuento de problemas se calcula en función de los mapas disponibles y los elementos del mapa disponibles. |

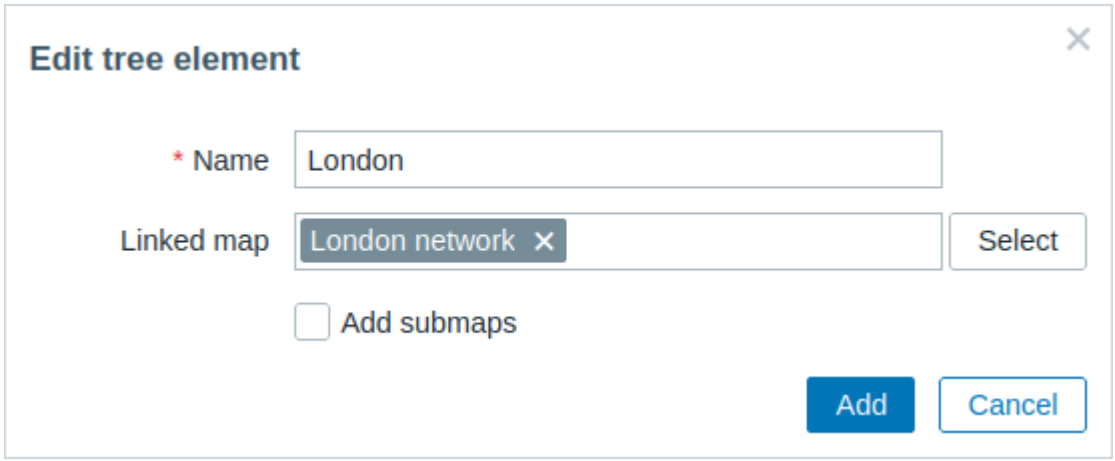
Los elementos del árbol de navegación se muestran en una lista. Puede:

- arrastrar un elemento (incluidos sus elementos secundarios) a un nuevo lugar en la lista;
- expandir o contraer un elemento para mostrar u ocultar sus elementos secundarios;
- agregar un elemento secundario (con o sin un mapa vinculado) a un elemento;
- agregar múltiples elementos secundarios (con mapas vinculados) a un elemento;
- editar un elemento;
- eliminar un elemento (incluidos sus elementos secundarios).




Configuración de elementos

Para configurar un elemento del árbol de navegación, agregue un elemento nuevo o edite un elemento existente.




Están disponibles los siguientes parámetros de configuración de elementos del árbol de navegación:

| | |
|---|---|
| *Nombre* | Ingrese el nombre del elemento del árbol de navegación. |
| *Mapa vinculado* | Seleccione el mapa para vincularlo al elemento del árbol de navegación.<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un mapa se mostrará un menú desplegable de mapas coincidentes. |
| *Agregar submapas* | Marque esta casilla de verificación para agregar los submapas del mapa vinculado como elementos secundarios al elemento del árbol de navegación. |

21 Gráfico circular

Descripción general

El widget de gráfico circular permite mostrar los valores de los items seleccionados como un gráfico **circular** o **de anillo**.

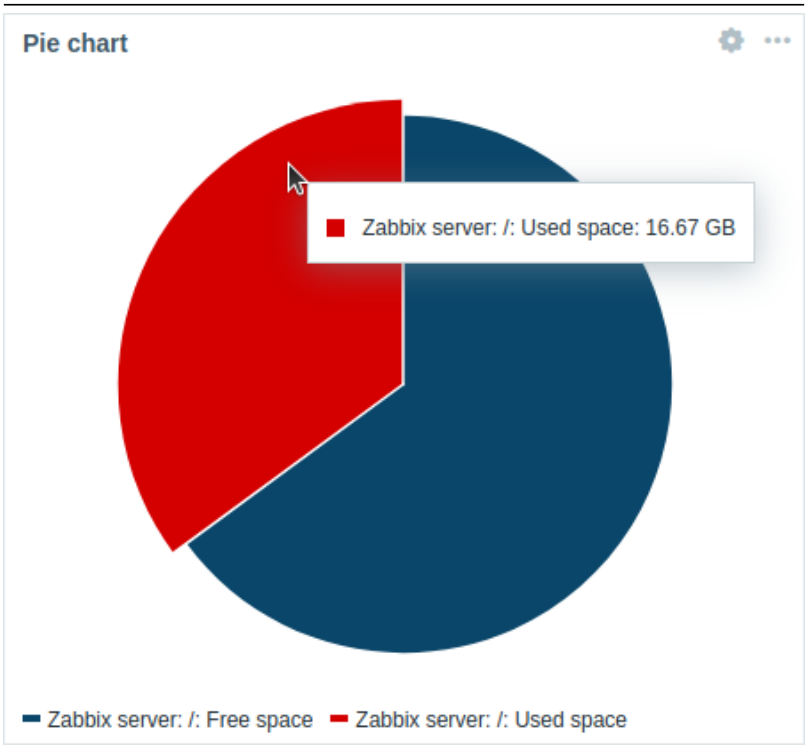



Gráfico circular.

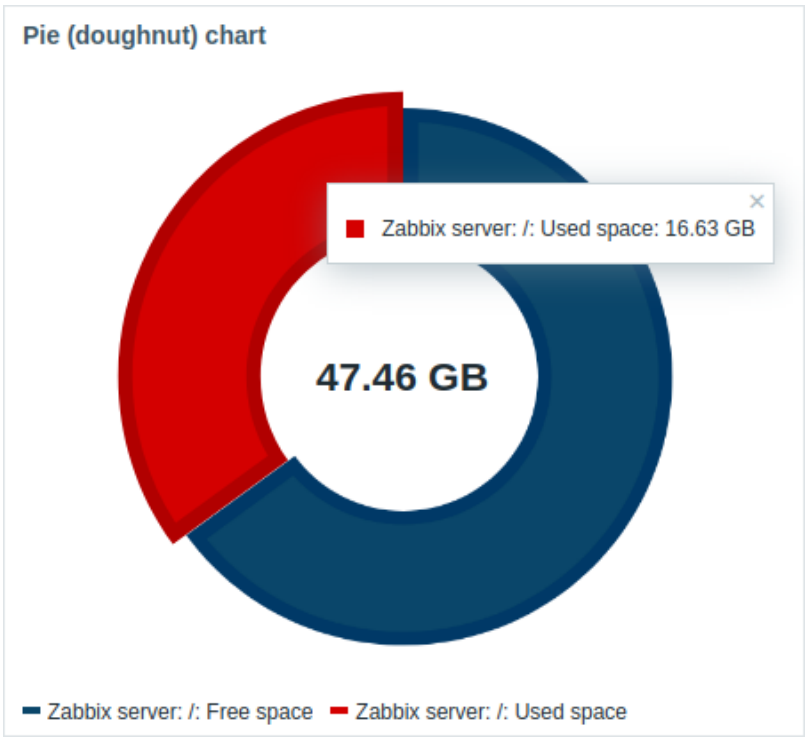



Gráfico de anillo.

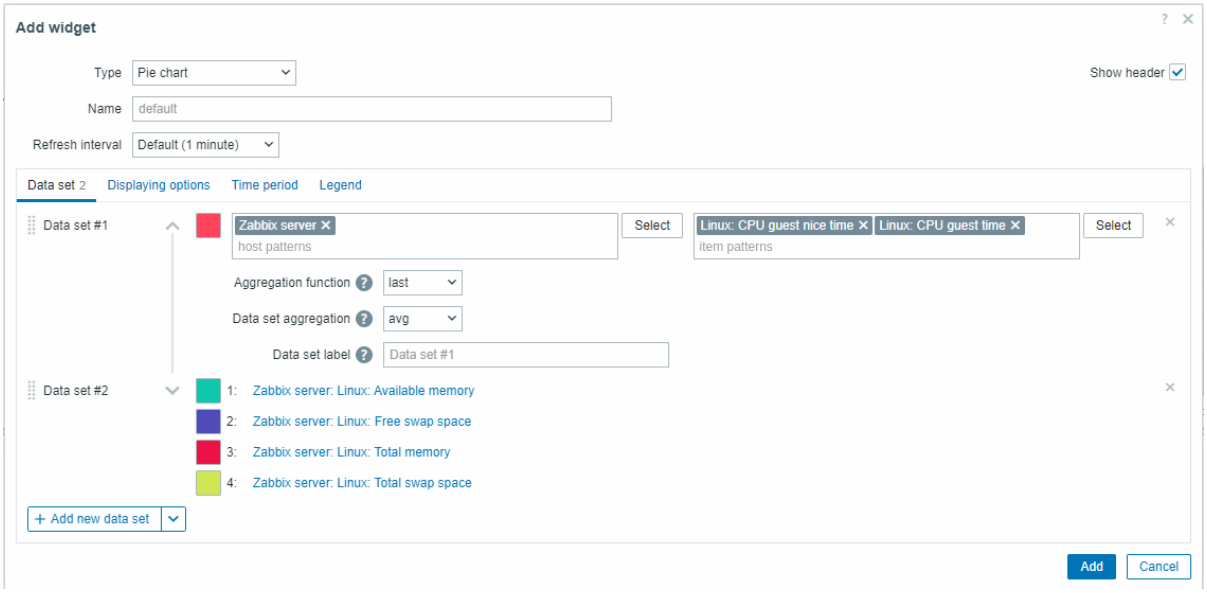
Al pasar el ratón por encima, el sector enfocado se amplía hacia fuera y se muestra la leyenda de este sector. Al hacer clic en el sector enfocado, el efecto de ampliación se mantiene hasta que se cierra con ”x”.

Los gráficos se dibujan utilizando una técnica de dibujo de imágenes vectoriales.

La información mostrada en el widget *Gráfico circular* puede descargarse como una imagen PNG seleccionando la opción *Descargar imagen* en el menú del widget.

Configuración

Para configurar, seleccione *Gráfico circular* como tipo:




Conjunto de datos

La pestaña **Conjunto de datos** permite seleccionar los datos para el gráfico de tarta añadiendo conjuntos de datos. Se pueden añadir dos tipos de conjuntos de datos:

- *Patrones de item* - se muestran los datos de los items coincidentes. Puede elegir un único color base o seleccionar una fila de paleta para asignar colores distintos a cada item coincidente.
- *Lista de items* - se muestran los datos de los items seleccionados. Puede elegir el color de cada item individualmente desde el selector.

Por defecto, se añade un conjunto de datos *Patrones de item*.

| | |
|---|---|
| *Conjunto de datos* | Para el conjunto de datos **Patrones de item**:<br>Seleccione o introduzca patrones de host y de item; los datos de los items que coincidan con los patrones introducidos se mostrarán en el gráfico de tarta; se pueden mostrar hasta 50 items.<br>Se pueden utilizar patrones comodín para la selección (por ejemplo, ∗ devolverá resultados que coincidan con cero o más caracteres).<br>Para especificar un patrón comodín, introduzca la cadena manualmente y pulse *Intro*.<br>El símbolo comodín siempre se interpreta, por lo que no es posible añadir, por ejemplo, un item llamado *item** individualmente si hay otros items coincidentes (por ejemplo, *item2*, *item3*).<br>Es obligatorio especificar patrones de host y de item para los conjuntos de datos "Patrones de item".<br>Consulte también: Detalles de la configuración del conjunto de datos.<br><br>Para el conjunto de datos **Lista de items**:<br>Seleccione los items para el gráfico de tarta haciendo clic en el botón *Añadir item*.<br>El desplegable *Tipo* tras el nombre del item permite seleccionar el tipo de visualización para cada item:<br>**Normal** - el valor del item se representa proporcionalmente en el gráfico de tarta (por defecto);<br>**Total** - el valor del item ocupa todo el gráfico de tarta. Tenga en cuenta que sólo puede existir un item "Total" por gráfico de tarta, y se colocará en primer lugar en la leyenda del gráfico de tarta. Si un item se establece como "Total", el parámetro *Agregación del conjunto de datos* (véase más abajo) se desactivará y se establecerá como "no utilizado".<br>También puede seleccionar widgets compatibles como fuente de datos para los items haciendo clic en el botón *Añadir widget*. Se aplican las mismas opciones a los widgets que a los items individuales.<br>Es obligatorio especificar items o widgets para los conjuntos de datos "Lista de items".<br>Consulte también: Detalles de la configuración del conjunto de datos.<br><br>Tenga en cuenta que sólo se permiten tipos de item numéricos.<br><br>Al configurar el widget en un dashboard de template, el parámetro para especificar patrones de host no está disponible, y el parámetro para especificar una lista de items sólo permite seleccionar los items configurados en el template. |
| *Función de agregación* | Especifique qué función de agregación utilizar para cada item del conjunto de datos:<br>**min** - mostrar el valor más pequeño;<br>**max** - mostrar el valor más grande;<br>**avg** - mostrar el valor medio;<br>**sum** - mostrar la suma de los valores;<br>**count** - mostrar el recuento de valores;<br>**first** - mostrar el primer valor;<br>**last** - mostrar el último valor (por defecto).<br><br>La agregación permite mostrar un valor agregado para el intervalo (5 minutos, una hora, un día) seleccionado en la pestaña *Periodo de tiempo* o utilizado para todo el dashboard. |
| *Agregación del conjunto de datos* | Especifique qué función de agregación utilizar para todo el conjunto de datos:<br>**no utilizado** - sin agregación, los items se muestran por separado (por defecto);<br>**min** - mostrar el valor más pequeño;<br>**max** - mostrar el valor más grande;<br>**avg** - mostrar el valor medio;<br>**sum** - mostrar la suma de los valores;<br>**count** - mostrar el recuento de valores.<br><br>La agregación permite mostrar un valor agregado para el intervalo (5 minutos, una hora, un día) seleccionado en la pestaña *Periodo de tiempo* o utilizado para todo el dashboard. |

| | |
|---|---|
| *Etiqueta del conjunto de datos* | Especifique una etiqueta personalizada para el conjunto de datos.<br>La etiqueta se muestra en la configuración del conjunto de datos y en la leyenda del gráfico de tarta (para conjuntos de datos agregados).<br>Todos los conjuntos de datos se numeran, incluidos los que tienen una *Etiqueta de conjunto de datos* especificada. Si no se especifica ninguna etiqueta, el conjunto de datos se etiquetará automáticamente según su número (por ejemplo, ”Conjunto de datos #2”, ”Conjunto de datos #3”, etc.). La numeración de los conjuntos de datos se recalcula después de reordenar/arrastrar los conjuntos de datos.<br>Las etiquetas de los conjuntos de datos que sean demasiado largas se acortarán para que quepan donde se muestren (por ejemplo, ”Número de proc...”). |

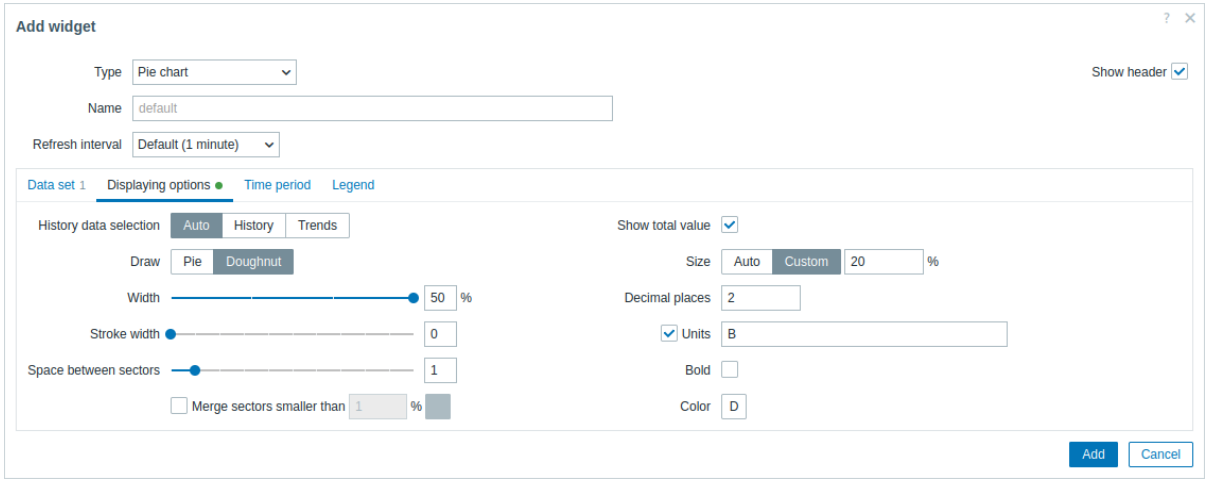
Detalles de configuración del conjunto de datos

Los conjuntos de datos existentes se muestran en una lista. Puede reorganizar, expandir/contraer, cambiar colores y clonar estos conjuntos de datos.

Para obtener más información, consulte los detalles de configuración del conjunto de datos en el widget *Gráfico*. Estos detalles también se aplican al widget *Gráfico circular*.

Opciones de visualización

La pestaña **Opciones de visualización** permite definir la selección de datos históricos y las opciones de visualización para el gráfico circular:

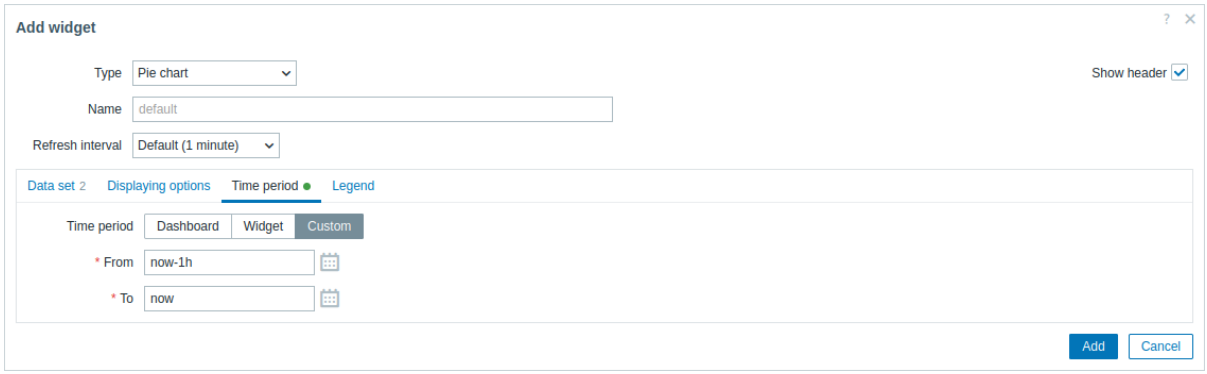



| | |
|---|---|
| *Selección de datos históricos* | Seleccione la fuente de datos:<br>**Auto**: los datos se obtienen según el algoritmo clásico (por defecto);<br>**Histórico**: datos del histórico;<br>**Tendencias**: datos de tendencias. |
| *Dibujar* | Seleccione el estilo de visualización del gráfico circular:<br>**Circular**: un gráfico circular completo (los sectores ocupan el 100% del radio);<br>**Rosquilla**: un gráfico circular con un círculo vacío en el centro (los sectores ocupan hasta el 50% del radio). |
| *Espacio entre sectores* | Seleccione el tamaño del espacio (en unidades de 0-10) entre sectores (por defecto es ”1”). |
| *Unir sectores menores que N%* | Marque la casilla para unir los sectores menores que N%.<br>Si está habilitado, seleccione el color para los sectores unidos y el umbral de porcentaje (N) para unir los sectores pequeños. |
| *Estilo de dibujo:* ***Rosquilla*** | |

| | |
|---|---|
| *Ancho* | Seleccione el ancho de la rosquilla: 20, 30, 40 o 50% (por defecto) del radio. |
| *Ancho del borde* | Seleccione el ancho del borde del sector de la rosquilla (0-10). |
| *Mostrar valor total* | Marque la casilla para mostrar el valor total en el centro del gráfico de rosquilla. |
| *Tamaño* | Seleccione la opción de tamaño para el valor total:<br>**Auto**: el texto se dimensiona automáticamente para ajustarse al centro de la rosquilla de forma legible;<br>**Personalizado**: especifique el tamaño del texto como porcentaje de la altura total del widget. |
| *Decimales* | Especifique el número de decimales para el valor total (0-6). |
| *Unidades* | Especifique las unidades para el valor total. |
| *Negrita* | Marque la casilla para mostrar el valor total en negrita. |
| *Color* | Seleccione el color para el valor total. |

Período de tiempo

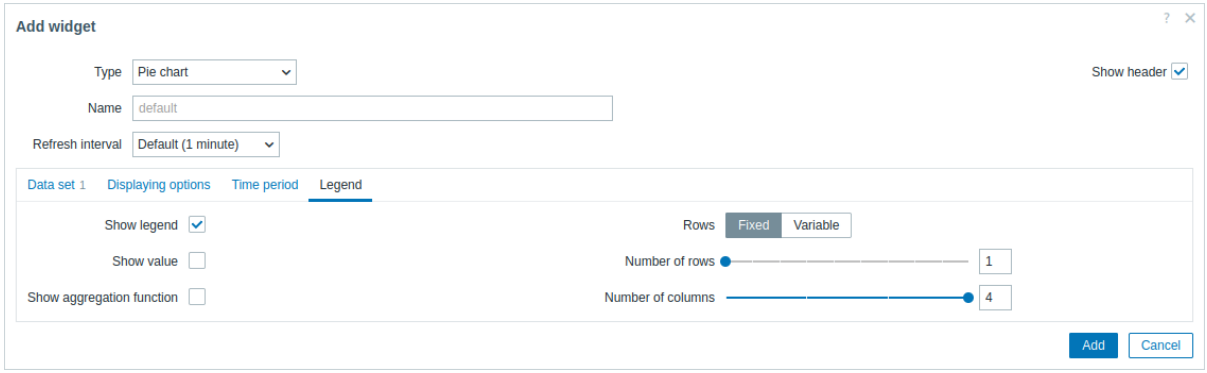
La pestaña **Período de tiempo** permite establecer un período de tiempo personalizado para la configuración de agregación del gráfico circular:




| | |
|---|---|
| *Período de tiempo* | Seleccione la fuente de datos para el período de tiempo:<br>**Panel**: establece el selector *Período de tiempo* como fuente de datos;<br>**Widget**: establece un widget compatible especificado en el parámetro *Widget* como fuente de datos;<br>**Personalizado**: establece el período de tiempo especificado en los parámetros *Desde* y *Hasta* como fuente de datos; si se configura, se mostrará un icono de reloj en la esquina superior derecha del widget, indicando el tiempo establecido al pasar el ratón. |
| *Widget* | Introduzca o seleccione un widget compatible (*Gráfico*, *Gráfico (clásico)*, *Prototipo de gráfico*) como fuente de datos para el período de tiempo.<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está configurado en "Widget". |
| *Desde* | Introduzca o seleccione el inicio del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está configurado en "Personalizado". |
| *Hasta* | Introduzca o seleccione el final del período de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Período de tiempo* está configurado en "Personalizado". |

Leyenda

La pestaña **Leyenda** permite personalizar la leyenda del gráfico circular:




| | |
|---|---|
| *Mostrar leyenda* | Desmarque esta casilla de verificación para ocultar la leyenda en el gráfico circular (marcada de forma predeterminada). |
| *Mostrar valor* | Marque esta casilla de verificación para mostrar el valor del elemento en la leyenda. |
| *Mostrar función de agregación* | Marque esta casilla de verificación para mostrar la función de agregación en la leyenda. |
| *Filas* | Seleccione el modo de visualización para las filas de la leyenda:<br>**Fijo**: el número de filas mostradas está determinado por el valor del parámetro *Número de filas*;<br>**Variable**: el número El número de filas mostradas está determinado por la cantidad de elementos configurados sin exceder el valor del parámetro *Número máximo de filas*. |
| *Número de filas/ Número máximo de filas* | Si *Filas* está configurado en ”Fijo”, establezca el número de filas de leyenda que se mostrarán (1-10).<br>Si *Filas* está configurado en ”Variable”, establezca el número máximo de filas de leyenda que se mostrarán (1-10). |
| *Número de columnas* | Establezca el número de columnas de leyenda que se mostrarán (1-4).<br>Este parámetro está disponible si *Mostrar valor* no está marcado. |

## 22 Equipos problemáticos

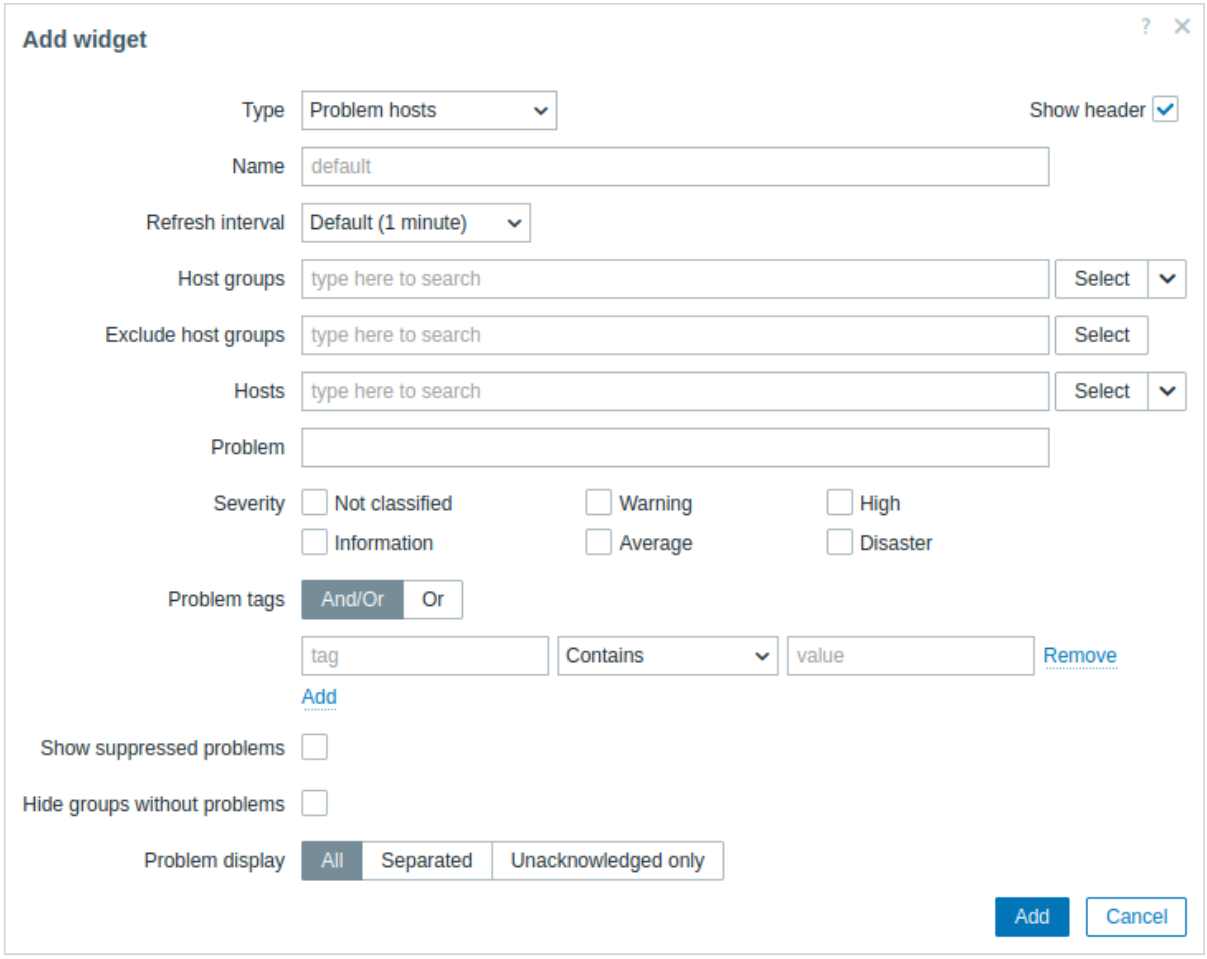
### Descripción general

En el widget de equipos con problemas, puede mostrar el recuento de problemas por grupo de equipos y la gravedad más alta del problema dentro de un grupo.

El recuento de problemas se muestra sólo para los problemas de causa.

### Configuración

Para configurar, seleccione *Equipos con problemas* como tipo:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede configurar las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Seleccione grupos de equipos para mostrar en el widget.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como origen de datos para los grupos de equipos .<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que comenzar a escribir el nombre de un grupo ofrecerá un menú desplegable de grupos coincidentes.<br>Especificar un grupo de equipos principal selecciona implícitamente todos los grupos de equipos anidados.<br>Los datos de equipo de estos los grupos de equipos se mostrarán en el widget; si no se ingresa ningún grupo de equipos, se mostrarán todos los grupos de equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla. |
| *Excluir grupos de equipos* | Seleccione grupos de equipos para ocultarlos del widget.<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que comenzar a escribir el nombre de un grupo ofrecerá un menú desplegable de grupos coincidentes.<br>Especificar un grupo de equipos principal selecciona implícitamente todos los grupos de equipos anidados.<br>Los datos de equipo de estos grupos de equipos no se mostrarán en el widget. Por ejemplo, los equipos 001, 002, 003 pueden estar en el Grupo A y los equipos 002, 003 también en el Grupo B. Si seleccionamos *mostrar* el Grupo A y *excluir* el Grupo B al mismo tiempo, solo los datos del equipo 001 se mostrarán en el tablero.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un [panel de plantilla](/manual/config/templates/template#adding-dashboards). |
| *Hosts* | Seleccione los hosts para mostrar en el widget.<br>Como alternativa, seleccione un widget compatible o el panel como fuente de datos para los equipos .<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que comenzar a escribir el nombre de un equipo ofrecerá un menú desplegable de equipos coincidentes.<br>Si no se ingresa ningún equipo, se mostrarán todos los equipos.<br>Este parámetro no se completa disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla. |

| | |
|---|---|
| *Problema* | Puede limitar la cantidad de equipos con problemas que se muestran según el nombre del problema.<br>Si ingresa una cadena aquí, solo se mostrarán aquellos equipos con problemas cuyo nombre contenga la cadena ingresada.<br>No se muestran macros ampliado. |
| *Gravedad* | Marque la gravedad del problema para filtrar los problemas que se mostrarán en el widget.<br>Si no se marca ninguna gravedad, se mostrarán todos los problemas. |
| *Etiquetas de problemas* | Especifique etiquetas de problemas para limitar el número de problemas que se muestran en el widget.<br>Es posible incluir y excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluye el nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe** - excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No es igual** - excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene** - excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tienen el El mismo nombre de etiqueta se agrupará según la condición *O*;<br>**O**: suficiente si se cumple una condición. |
| *Mostrar problemas suprimidos* | Marque la casilla de verificación para mostrar problemas que de otro modo se suprimirían (no se mostrarían) debido al mantenimiento del equipo. |
| *Ocultar grupos sin problemas* | Marque la opción *Ocultar grupos sin problemas* para ocultar datos de grupos de hosts sin problemas en el widget.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un tablero de plantilla. |
| *Visualización de problemas* | Mostrar el recuento de problemas como:<br>**Todos**: se mostrará el recuento completo de problemas;<br>**Separados**: el recuento de problemas no reconocidos se mostrará separado como recuento del número del problemas total;<br>**Solo no reconocidos**: solo se mostrará el recuento de problemas no reconocidos. |

23 Problemas

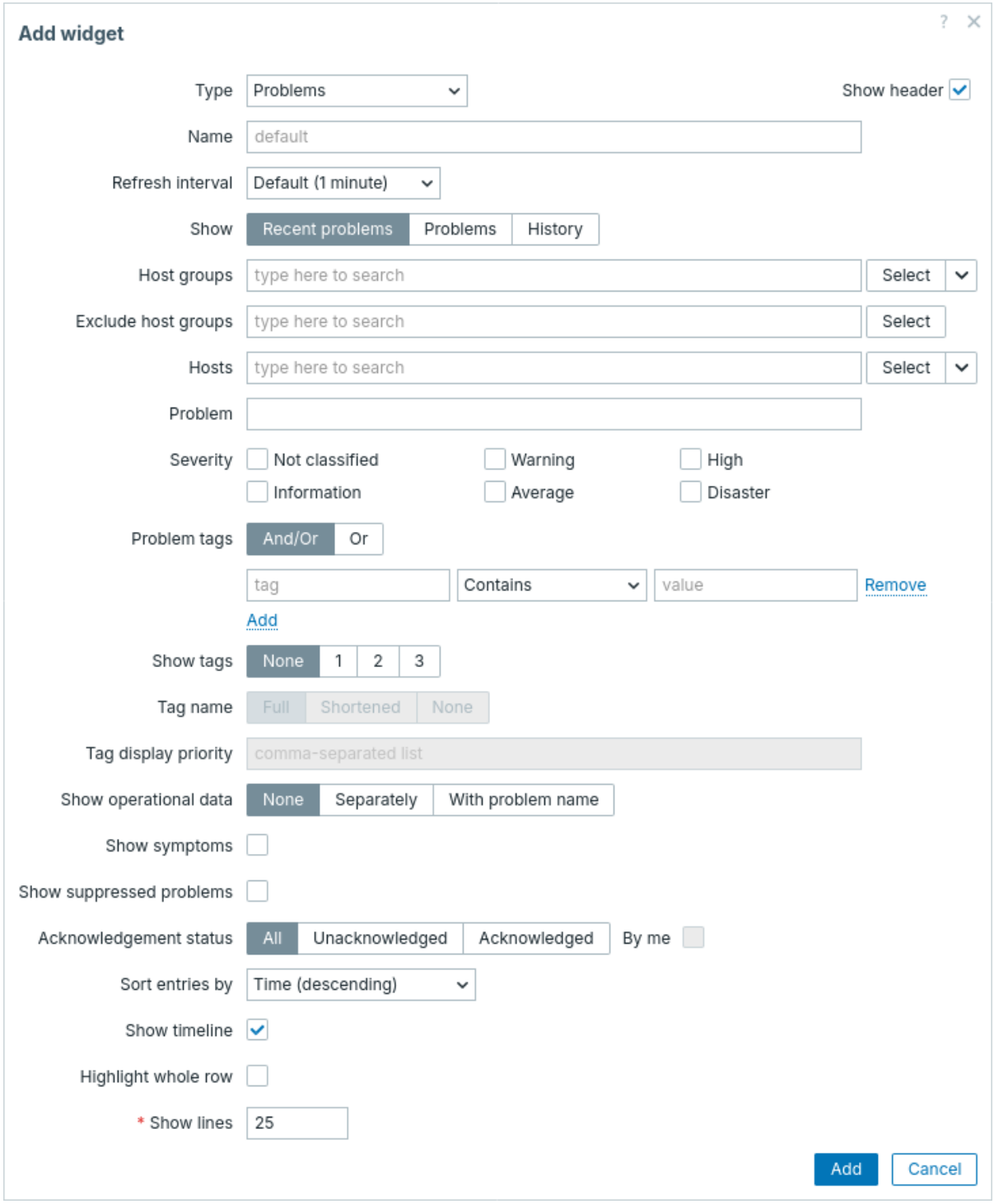
Descripción general

En este widget puede mostrar los problemas actuales. La información en este widget es similar a *Monitorización* > *Problemas*.

Se pueden mostrar hasta 1000 registros.

Configuración

Para configurar, seleccione *Problemas* como tipo:




Puede limitar cuántos problemas se muestran en el widget de varias maneras: por estado del problema, nombre del problema, severidad, grupo de hosts, host, etiqueta de evento, estado de reconocimiento, etc.

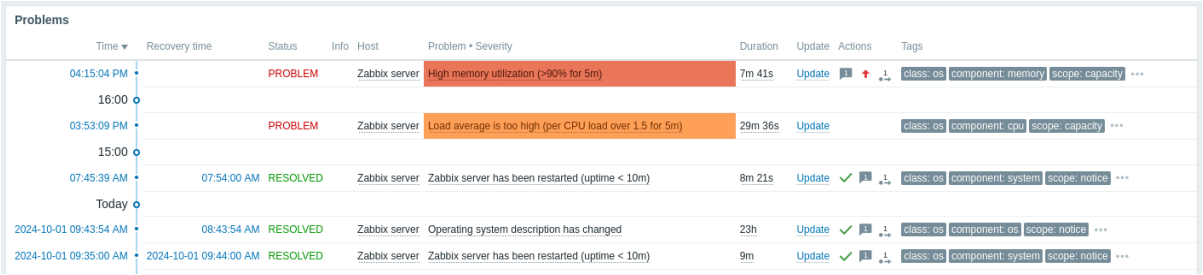
Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Mostrar* | Filtrar por estado del problema:<br>**Problemas recientes**: se muestran los problemas no resueltos y los resueltos recientemente (por defecto);<br>**Problemas**: se muestran los problemas no resueltos;<br>**Historial**: se muestra el historial de todos los eventos. |

| | |
|---|---|
| *Grupos de hosts* | Seleccione los grupos de hosts cuyos problemas se mostrarán en el widget.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como fuente de datos para los grupos de hosts.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo se ofrecerá un desplegable con los grupos coincidentes.<br>Especificar un grupo de hosts padre selecciona implícitamente todos los grupos de hosts anidados.<br>Los problemas de estos grupos de hosts se mostrarán en el widget; si no se ingresan grupos de hosts, se mostrarán los problemas de todos los grupos de hosts.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un dashboard de template. |
| *Excluir grupos de hosts* | Seleccione los grupos de hosts cuyos problemas se ocultarán en el widget.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo se ofrecerá un desplegable con los grupos coincidentes.<br>Especificar un grupo de hosts padre selecciona implícitamente todos los grupos de hosts anidados.<br>Los problemas de estos grupos de hosts no se mostrarán en el widget. Por ejemplo, los hosts 001, 002, 003 pueden estar en el Grupo A y los hosts 002, 003 también en el Grupo B. Si seleccionamos *mostrar* el Grupo A y *excluir* el Grupo B al mismo tiempo, solo los problemas del host 001 se mostrarán en el widget.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un dashboard de template. |
| *Hosts* | Seleccione los hosts cuyos problemas se mostrarán en el widget.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible o el dashboard como fuente de datos para los hosts.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un host se ofrecerá un desplegable con los hosts coincidentes.<br>Si no se ingresan hosts, se mostrarán los problemas de todos los hosts.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un dashboard de template. |
| *Problema* | Puede limitar el número de problemas mostrados por su nombre.<br>Si ingresa una cadena aquí, solo se mostrarán aquellos problemas cuyo nombre contenga la cadena ingresada.<br>Las macros no se expanden. |
| *Severidad* | Marque las severidades de los problemas para filtrar los problemas que se mostrarán en el widget.<br>Si no se marca ninguna severidad, se mostrarán todos los problemas. |
| *Etiquetas de problema* | Especifique etiquetas de problema para limitar el número de problemas mostrados en el widget.<br>Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluir los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluir los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluir los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contengan la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe**: excluir los nombres de etiquetas especificados;<br>**No es igual**: excluir los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene**: excluir los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contengan la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones con el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición *O*;<br>**O**: basta con que se cumpla una condición.<br><br>Al filtrar, las etiquetas especificadas aquí se mostrarán primero con el problema, a menos que se sobrescriba por la lista *Prioridad de visualización de etiquetas* (ver más abajo). |

| | |
|---|---|
| *Mostrar etiquetas* | Seleccione el número de etiquetas mostradas:<br>**Ninguna**: sin columna *Etiquetas*;<br>**1**: la columna *Etiquetas* contiene una etiqueta;<br>**2**: la columna *Etiquetas* contiene dos etiquetas;<br>**3**: la columna *Etiquetas* contiene tres etiquetas.<br>Para ver todas las etiquetas del problema, pase el ratón sobre el icono de los tres puntos. |
| *Nombre de etiqueta* | Seleccione el modo de visualización del nombre de la etiqueta:<br>**Completo**: se muestran los nombres y valores de las etiquetas completos;<br>**Acortado**: los nombres de las etiquetas se acortan a 3 símbolos, pero los valores de las etiquetas se muestran completos;<br>**Ninguno**: solo se muestran los valores de las etiquetas; sin nombres. |
| *Prioridad de visualización de etiquetas* | Ingrese la prioridad de visualización de etiquetas para un problema, como una lista de etiquetas separadas por comas.<br>Solo deben usarse los nombres de las etiquetas, sin valores.<br>Ejemplo: `Servicios,Aplicaciones,Aplicación`<br>Las etiquetas de esta lista siempre se mostrarán primero, sobrescribiendo el orden natural alfabético. |
| *Mostrar datos operativos* | Seleccione el modo para mostrar datos operativos:<br>**Ninguno**: no se muestran datos operativos;<br>**Por separado**: los datos operativos se muestran en una columna separada;<br>**Con el nombre del problema**: añadir los datos operativos al nombre del problema, usando paréntesis para los datos operativos. |
| *Mostrar síntomas* | Marque la casilla para mostrar en su propia línea los problemas clasificados como síntomas. |
| *Mostrar problemas suprimidos* | Marque la casilla para mostrar problemas que de otro modo serían suprimidos (no mostrados) debido al mantenimiento del host o a una supresión de problema individual. |
| *Estado de reconocimiento* | Filtrar para mostrar todos los problemas, solo los problemas no reconocidos o solo los problemas reconocidos. Marque la casilla adicional para filtrar aquellos problemas que alguna vez haya reconocido usted. |
| *Ordenar entradas por* | Ordenar entradas por:<br>**Hora** (descendente o ascendente);<br>**Severidad** (descendente o ascendente);<br>**Nombre del problema** (descendente o ascendente);<br>**Host** (descendente o ascendente).<br><br>Ordenar entradas por **Host** (descendente o ascendente) no está disponible al configurar el widget en un dashboard de template. |
| *Mostrar línea de tiempo* | Marque la casilla para mostrar una línea de tiempo visual. |
| *Resaltar toda la fila* | Marque la casilla para resaltar la línea completa para los problemas no resueltos. El color de la severidad del problema se utiliza para resaltar.<br>*Resaltar toda la fila* no está disponible en los temas de alto contraste.<br>Esta opción es compatible desde Zabbix 7.4.3. |
| *Mostrar líneas* | Especifique el número de líneas de problemas a mostrar. |

Uso del widget



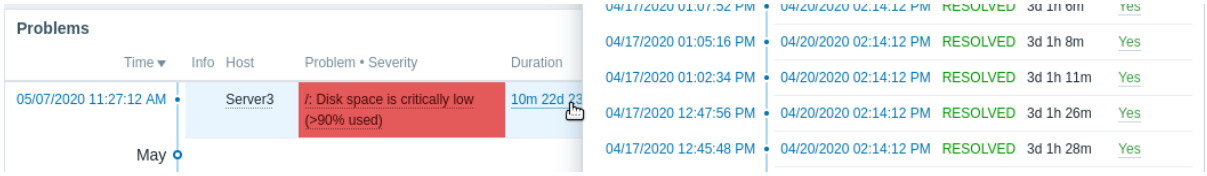

El widget de problemas ofrece acceso rápido a información adicional:

- Haga clic en la fecha del problema (en la columna Hora) o en la fecha de recuperación (en la columna Hora de recuperación) para ver los detalles del evento.
- Si el campo Info no está vacío, pase el ratón sobre el icono mostrado para ver detalles adicionales.
- Haga clic en el nombre del host para abrir el menú del host.
- Haga clic en el nombre del problema para abrir el menú del evento.
- Pase el ratón o haga clic sobre la duración del problema para ver la ventana emergente del evento de problema.

- Al pulsar Actualizar se abre una ventana de Actualizar problema.
- Pase el ratón o pulse sobre el icono de flecha gris en la columna Acciones para ver la lista de acciones ejecutadas.

Ventana emergente del evento de problema

La ventana emergente del evento de problema incluye la lista de eventos de problema para este trigger y, si está definida, la descripción del trigger y una URL clicable.




Para mostrar la ventana emergente del evento de problema:

- Pase el ratón sobre la duración del problema en la columna *Duración* del widget *Problemas*. La ventana emergente desaparece una vez que retira el ratón de la duración.
- Haga clic en la duración en la columna *Duración* del widget *Problemas*. La ventana emergente desaparece sólo si vuelve a hacer clic en la duración.

24 Problemas por gravedad

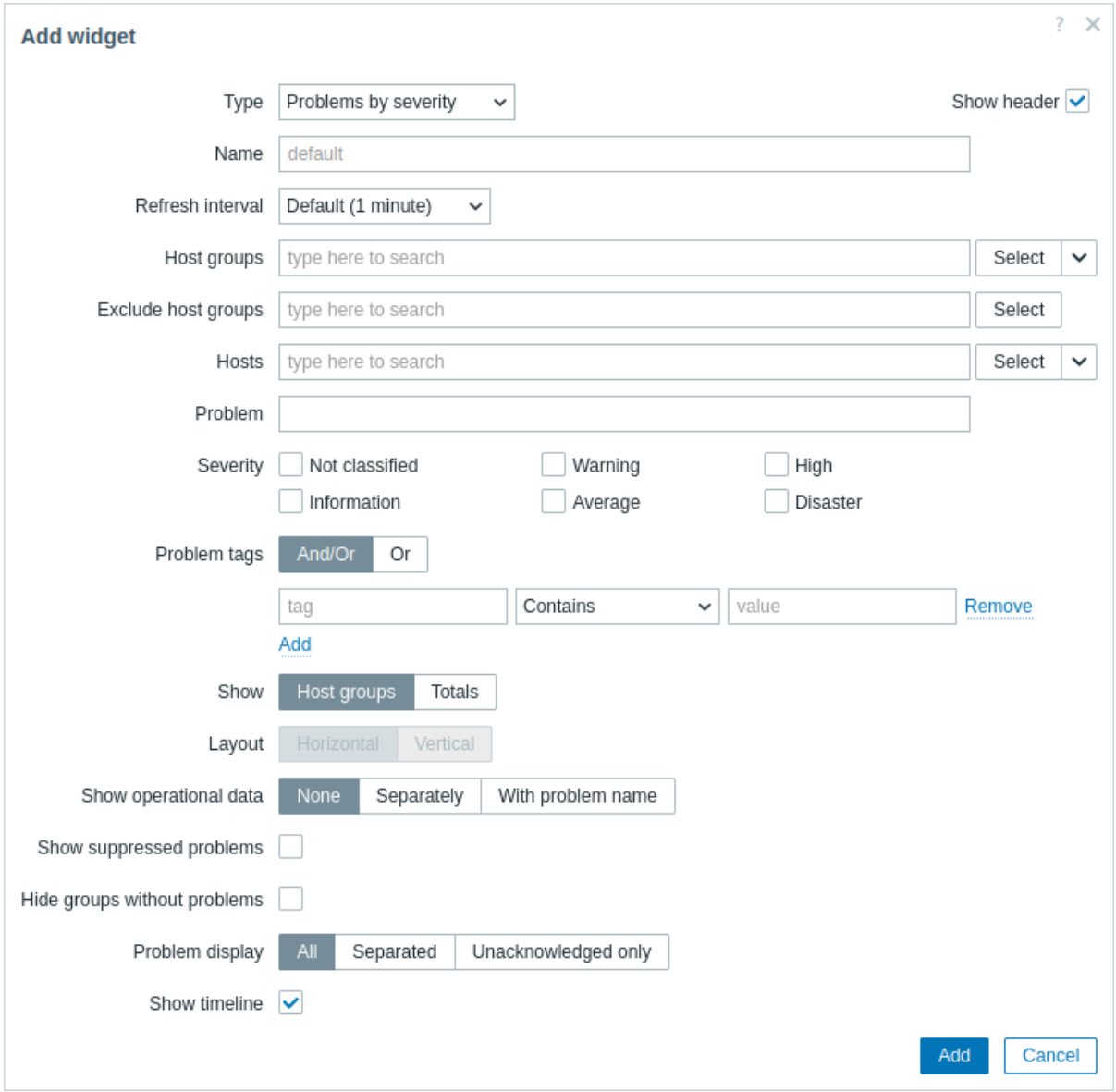
Descripción general

En este widget, puede mostrar el recuento de problemas por gravedad. Puede limitar que equipos e iniciadores se muestran en el widget y definir cómo se muestra el recuento de problemas.

El recuento de problemas se muestra sólo para los problemas de causa.

Configuración

Para configurar, seleccione *Problemas por gravedad* como tipo:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Seleccione los grupos de equipos que se mostrarán en el widget.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como fuente de datos para los grupos de equipos.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo se ofrecerá un menú desplegable con los grupos coincidentes.<br>Especificar un grupo de equipos principal selecciona implícitamente todos los grupos de equipos anidados.<br>Los datos de los equipos de estos grupos se mostrarán en el widget; si no se ingresan grupos de equipos, se mostrarán todos los grupos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Excluir grupos de equipos* | Seleccione los grupos de equipos que desea ocultar en el widget.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo se ofrecerá un menú desplegable con los grupos coincidentes.<br>Especificar un grupo de equipos principal selecciona implícitamente todos los grupos de equipos anidados.<br>Los datos de los equipos de estos grupos no se mostrarán en el widget. Por ejemplo, los equipos 001, 002, 003 pueden estar en el Grupo A y los equipos 002, 003 también en el Grupo B. Si seleccionamos *mostrar* el Grupo A y *excluir* el Grupo B al mismo tiempo, solo se mostrarán los datos del equipo 001 en el panel.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |

| | |
|---|---|
| *Equipos* | Seleccione los equipos que se mostrarán en el widget.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible o el panel como fuente de datos para los equipos.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un equipo se ofrecerá un menú desplegable con los equipos coincidentes.<br>Si no se ingresan equipos, se mostrarán todos los equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Problema* | Puede limitar el número de equipos con problemas mostrados por el nombre del problema.<br>Si ingresa una cadena aquí, solo se mostrarán aquellos equipos con problemas cuyo nombre contenga la cadena ingresada.<br>Las macros no se expanden. |
| *Gravedad* | Marque las gravedades de los problemas para filtrar los problemas que se mostrarán en el widget.<br>Si no se marca ninguna gravedad, se mostrarán todos los problemas. |
| *Etiquetas de problema* | Especifique etiquetas de problema para limitar el número de problemas mostrados en el widget. Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe**: excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No igual**: excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones con el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición *O*;<br>**O**: basta con que se cumpla una condición. |
| *Mostrar* | Seleccione la opción de visualización:<br>**Grupos de equipos**: muestra los problemas por grupo de equipos;<br>**Totales**: muestra un total de problemas para todos los grupos de equipos seleccionados en bloques de colores correspondientes a la gravedad del problema.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla, y solo se mostrará un total de problemas. |
| *Disposición* | Seleccione la opción de disposición:<br>**Horizontal**: los bloques de colores de los totales se mostrarán horizontalmente;<br>**Vertical**: los bloques de colores de los totales se mostrarán verticalmente.<br>Este parámetro está disponible si *Mostrar* está configurado en ”Totales”. |
| *Mostrar datos operativos* | Muestra los datos operativos (ver descripción de *Datos operativos* en *Supervisión* > *Problemas*) como:<br>**Ninguno**: no se mostrarán los datos operativos<br>**Por separado**: los datos operativos se mostrarán como una línea separada<br>**Con el nombre del problema**: los datos operativos se mostrarán junto con el nombre del problema. |
| *Mostrar problemas suprimidos* | Marque la casilla para mostrar los problemas que de otro modo serían suprimidos (no mostrados) debido al mantenimiento del equipo. |
| *Ocultar grupos sin problemas* | Marque la opción *Ocultar grupos sin problemas* para ocultar los datos de los grupos de equipos sin problemas en el widget.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |

| | |
|---|---|
| *Visualización de problemas* | Muestra el recuento de problemas como:<br>**Todos**: se mostrará el recuento total de problemas;<br>**Separados**: se mostrará el recuento de problemas no reconocidos separado como un número del total de problemas;<br>**Solo no reconocidos**: solo se mostrará el recuento de problemas no reconocidos. |
| *Mostrar línea de tiempo* | Marque la casilla para mostrar una línea de tiempo visual. |

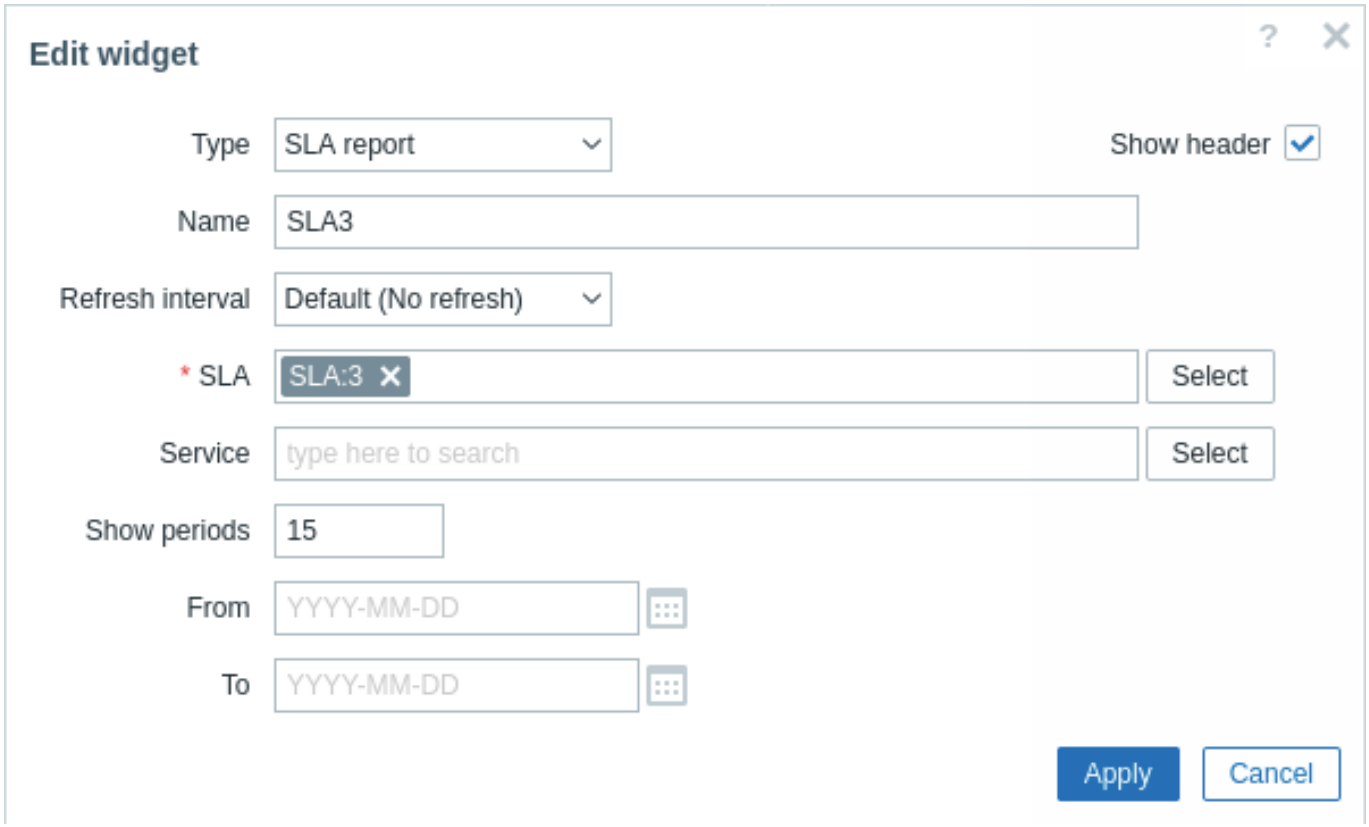
25 Informe de SLA

Descripción general

Este widget es útil para mostrar los informes SLA. Funcionalmente es similar a la sección *Servicios -> Informe SLA*.

Configuración

Para configurar, seleccione *Informe SLA* como tipo:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *SLA* | Seleccione el SLA para el informe. |
| *Servicio* | Seleccione el servicio para el informe. |
| *Mostrar periodos* | Establezca cuántos periodos se mostrarán en el widget (20 por defecto, 100 como máximo). |
| *Desde* | Seleccione la fecha de inicio para el informe.<br>Se admiten fechas relativas: `now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.; modificadores de fecha admitidos: d, w, M, y. |
| *Hasta* | Seleccione la fecha de finalización para el informe.<br>Se admiten fechas relativas: `now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.; modificadores de fecha admitidos: d, w, M, y. |

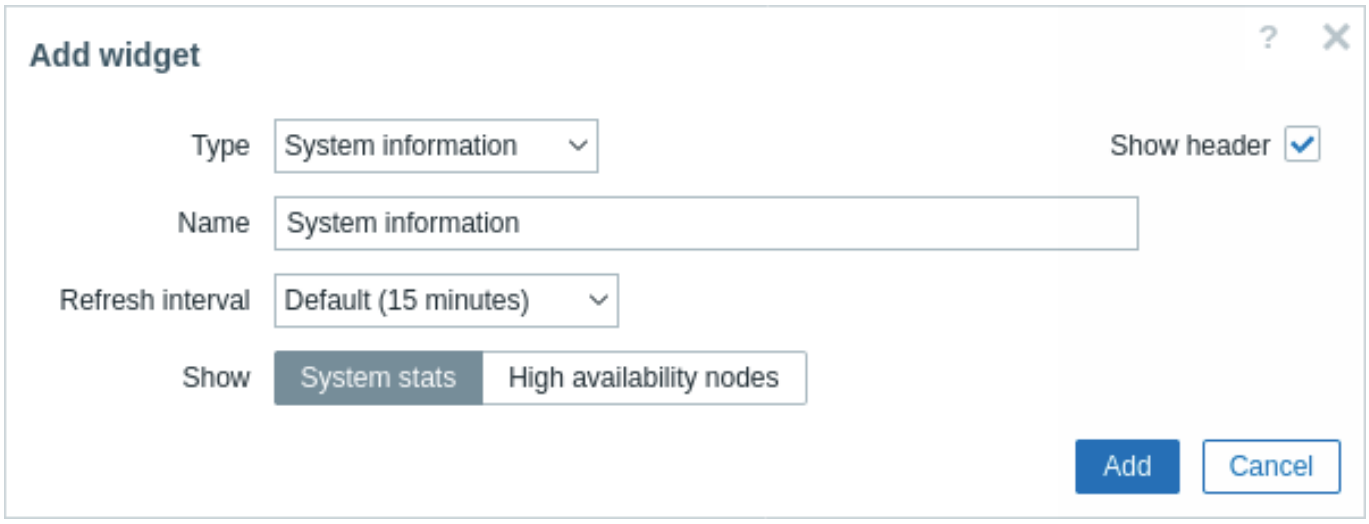
26 Información del sistema

Descripción general

Este widget muestra la misma información que en *Informes* → *información del sistema*, sin embargo, un único widget de panel solo puede mostrar las estadísticas del sistema o los nodos de alta disponibilidad a la vez (no ambos).

Configuración

Para configurar, seleccione *Información del sistema* como tipo:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede configurar las siguientes opciones específicas:

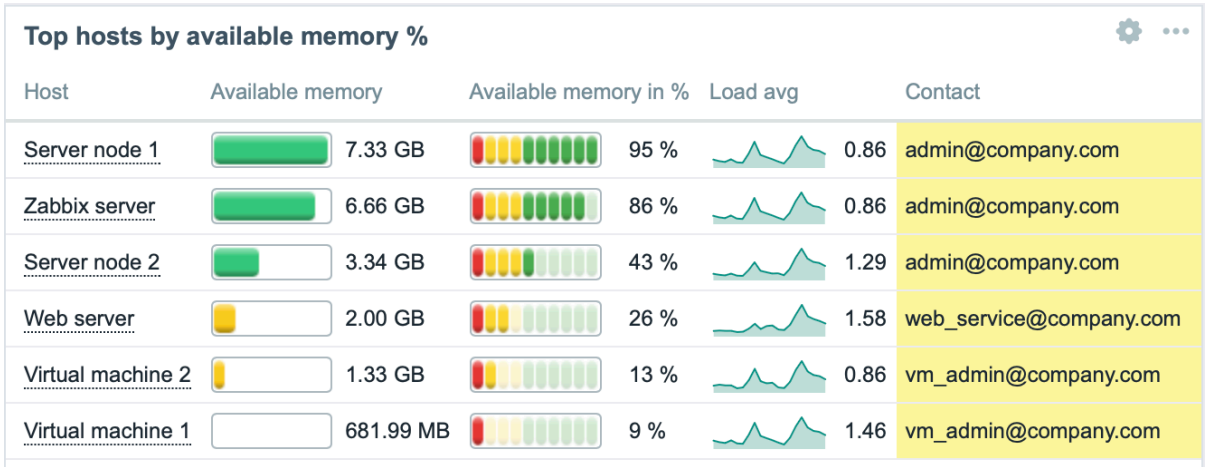
| | |
|---|---|
| *Mostrar* | Seleccione qué mostrar:<br>**Estadísticas del sistema**: muestra un resumen de los datos clave del sistema y del servidor Zabbix;<br>**Nodos de alta disponibilidad**: muestra el estado de los nodos de alta disponibilidad ( si clúster de alta disponibilidad está habilitado). |
| *Mostrar detalles de verificación de actualización de software* | Marque la casilla de verificación para mostrar los detalles de verificación de actualización de software de Zabbix.<br>Esta opción solo está disponible si la verificación de actualización de software está habilitada en la configuración del servidor Zabbix y "Estadísticas del sistema" está seleccionado en el campo *Mostrar*. |

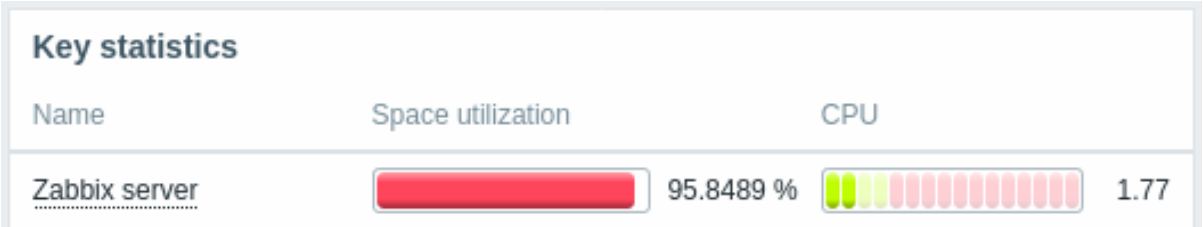
27 Principales equipos

Descripción general

El widget de principales equipos proporciona una forma de crear tablas personalizadas para mostrar datos de varios equipos y puede utilizarse para crear informes tipo *Top N* e informes de barra de progreso útiles para la planificación de capacidad. El tipo de datos a mostrar es personalizable y puede incluir uso de CPU, disponibilidad de memoria o cualquier otro valor recopilado en formato numérico, de texto o binario, así como cadenas de texto estáticas. Los datos pueden presentarse en varios formatos, como barras, indicadores o gráficos de líneas.

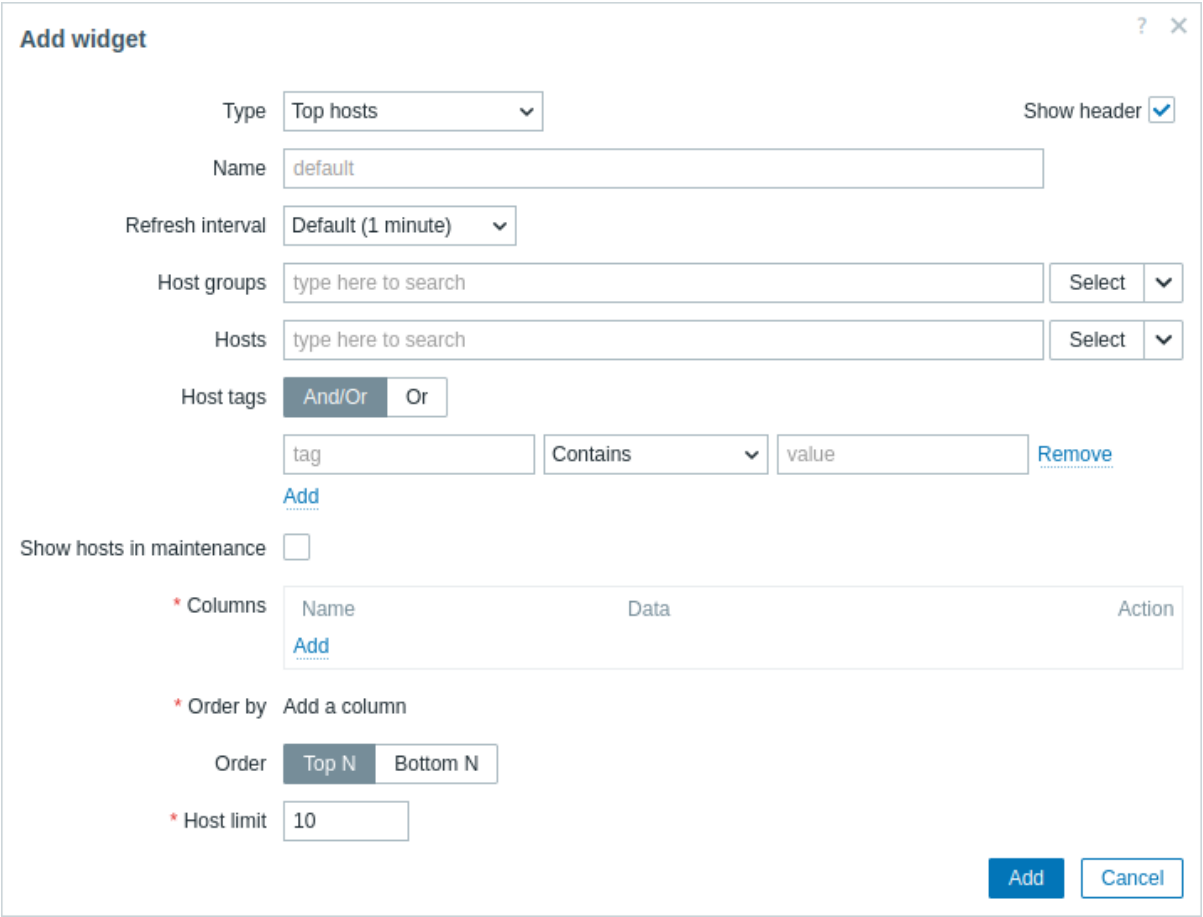
El número máximo de equipos que se pueden mostrar es 1000.






Configuración

Para configurar, seleccione *Equipos Top* como tipo:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Seleccione los grupos de equipos que se mostrarán en el widget.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como fuente de datos para los grupos de equipos.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo se ofrecerá un menú desplegable con los grupos coincidentes.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Equipos* | Seleccione los equipos que se mostrarán en el widget.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible o el panel como fuente de datos para los equipos.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un equipo se ofrecerá un menú desplegable con los equipos coincidentes.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |

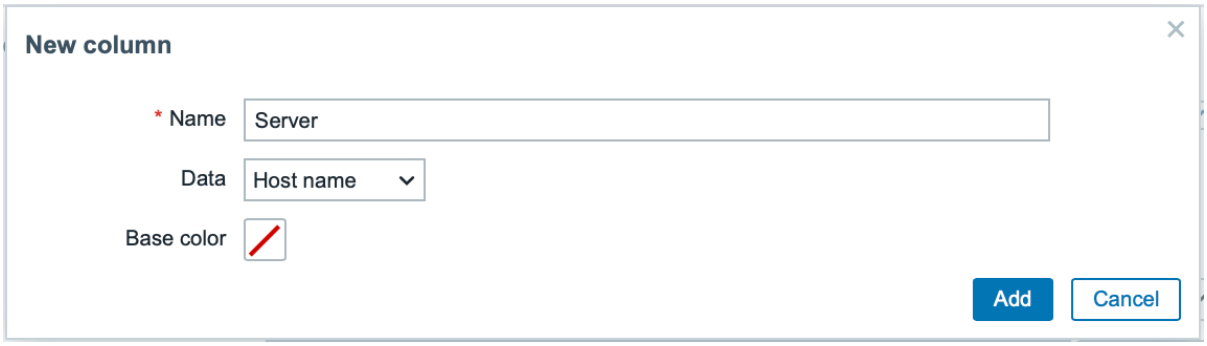
| | |
|---|---|
| *Etiquetas de equipo* | Especifique etiquetas para limitar el número de equipos mostrados en el widget.<br>Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe**: excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No es igual**: excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tengan el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O;<br>**O**: basta con que se cumpla una condición.<br><br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Mostrar equipos en mantenimiento* | Marque esta casilla para que los equipos en mantenimiento también se muestren (en este caso, se mostrará un icono de mantenimiento junto al nombre del equipo). Desmarcado por defecto. |
| *Columnas* | Agregue columnas de datos para mostrar.<br>El orden de las columnas determina su visualización de izquierda a derecha.<br>Las columnas se pueden reordenar arrastrándolas hacia arriba y hacia abajo usando el manejador antes del nombre de la columna. |
| *Ordenar por* | Especifique la columna de la lista de *Columnas* definida que se utilizará para el orden *Top N* o *Bottom N*. |
| *Orden* | Especifique el orden de las filas:<br>**Top N**: en orden descendente según el valor agregado de *Ordenar por*;<br>**Bottom N**: en orden ascendente según el valor agregado de *Ordenar por*. |
| *Límite de equipos* | Número de filas de equipos a mostrar (1-1000).<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |

Configuración de columnas

Es posible añadir columnas de tres tipos de datos: nombre de host, valor de elemento o texto. La lista de parámetros de columna disponibles depende del tipo de dato de la columna y, para el tipo valor de elemento, del formato del valor.

Columna de nombre de host

La columna de nombre de host se utiliza para mostrar el nombre del host.



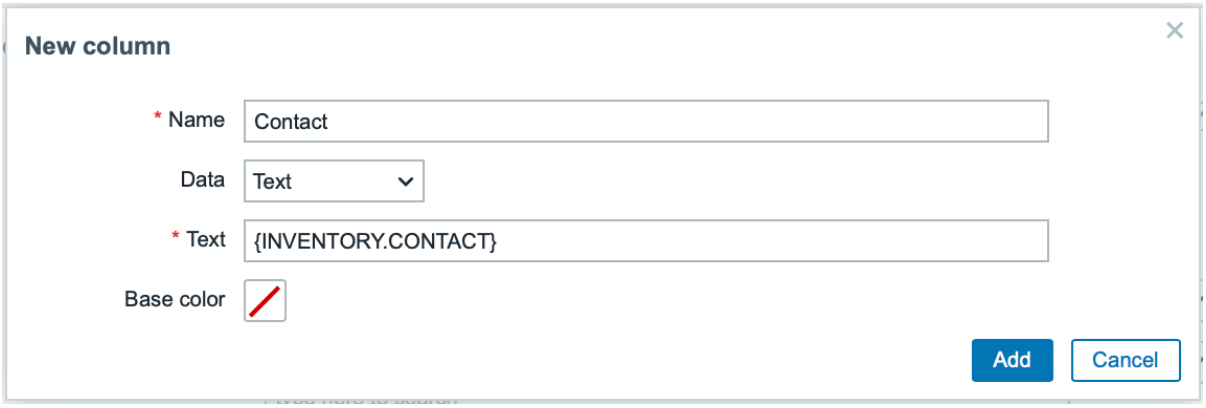

Parámetros soportados:

| | |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre de la columna. |
| *Datos* | Tipo de datos a mostrar en la columna, seleccione **Nombre de host**. |

| | |
|---|---|
| *Color base* | Color de fondo de la columna. |

Columna de texto

La columna de texto se utiliza para mostrar cualquier cadena de texto especificada.

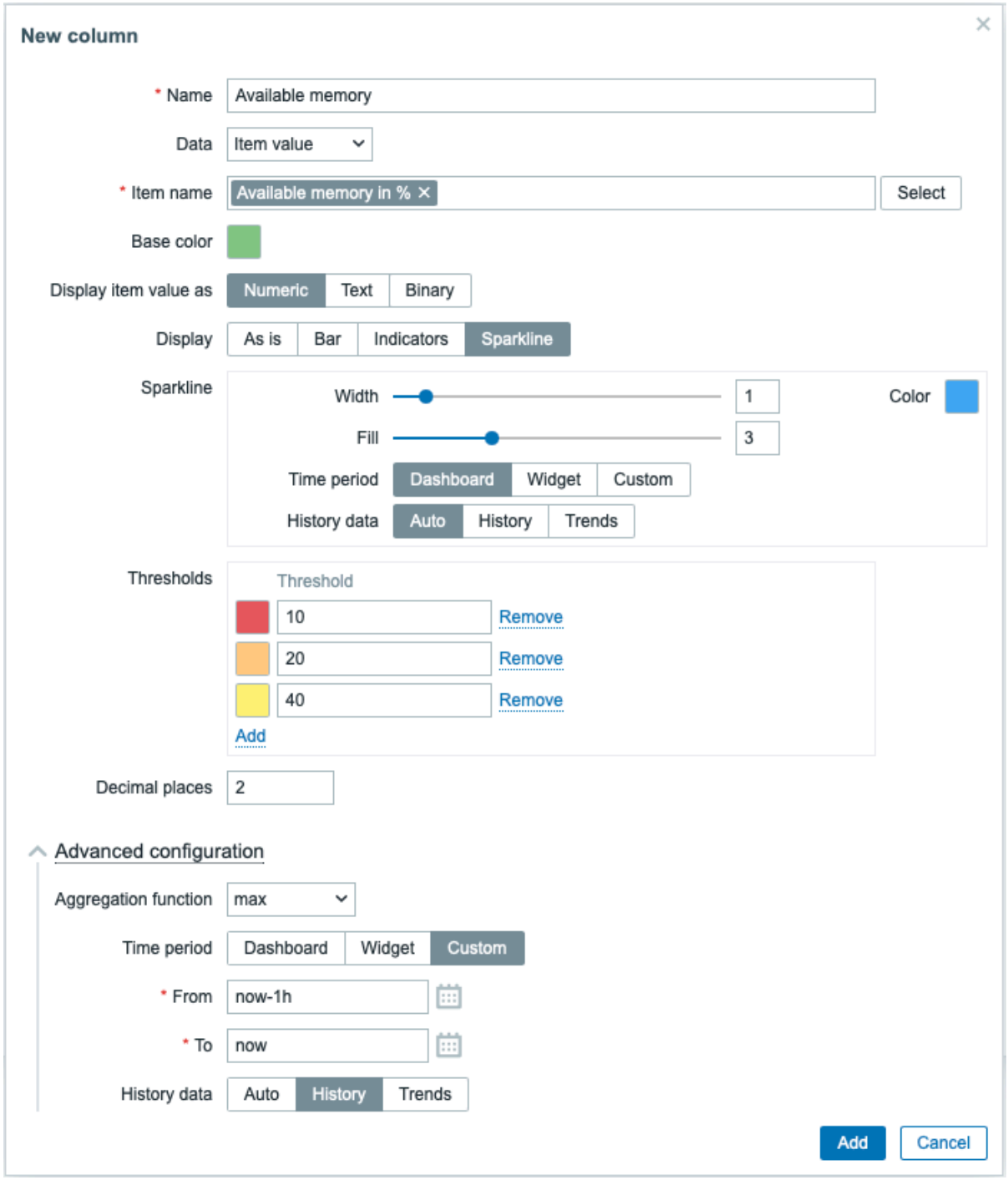



Parámetros soportados:

| | |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre de la columna. |
| *Datos* | Tipo de datos a mostrar en la columna, seleccione **Texto**. |
| *Color base* | Color de fondo de la columna. |
| *Texto* | Introduzca la cadena a mostrar.<br>Puede contener macros de host e inventario. |

Columna de valor de elemento

La columna de valor de elemento se utiliza para mostrar el valor del elemento especificado; admite múltiples formatos y opciones de visualización de valores.




Parámetros admitidos:

| | |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre de la columna. |
| *Datos* | Tipo de dato a mostrar en la columna, seleccione **Valor de elemento**. |
| *Nombre del elemento* | Seleccione el elemento.<br>Al configurar el widget en un panel de plantilla, solo se pueden seleccionar elementos configurados en la plantilla. |
| *Color base* | Color de fondo de la columna; color de relleno si los datos de *Valor de elemento* se muestran como barra/indicadores. El color predeterminado puede ser sobrescrito por un color personalizado, si el valor del elemento supera uno de los umbrales especificados. |
| *Mostrar valor de elemento como* | Formato para mostrar el valor del elemento: **Numérico**, **Texto** o **Binario**.<br><br>La opción seleccionada determina qué parámetros adicionales estarán disponibles. Consulte la lista de parámetros para cada formato a continuación. |
| ***Configuración avanzada*** | |

| | |
|---|---|
| *Función de agregación* | Especifique qué función de agregación utilizar:<br>**min** - mostrar el valor más pequeño;<br>**max** - mostrar el valor más grande;<br>**avg** - mostrar el valor promedio;<br>**count** - mostrar el recuento de valores;<br>**sum** - mostrar la suma de valores;<br>**first** - mostrar el primer valor;<br>**last** - mostrar el último valor;<br>**no usado** - mostrar el valor más reciente (sin agregación).<br><br>La agregación permite mostrar un valor agregado para el intervalo elegido (5 minutos, una hora, un día), en lugar del valor más reciente.<br>Solo se pueden mostrar datos numéricos para *min*, *max*, *avg* y *sum*. Para *count*, los datos no numéricos se convertirán a numéricos. |
| *Período de tiempo* | Especifique el período de tiempo a utilizar para agregar valores:<br>**Panel** - usar el período de tiempo del panel;<br>**Widget** - usar el período de tiempo del widget especificado;<br>**Personalizado** - usar un período de tiempo personalizado.<br>Este parámetro no se mostrará si la *Función de agregación* está configurada en ”no usado”. |
| *Widget* | Seleccione el widget.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Período de tiempo* está configurado en ”Widget”. |
| *Desde* | Seleccione el período de tiempo desde (valor predeterminado `now-1h`). Consulte la sintaxis de tiempo relativo.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Período de tiempo* está configurado en ”Personalizado”. |
| *Hasta* | Seleccione el período de tiempo hasta (valor predeterminado `now`). Consulte la sintaxis de tiempo relativo.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Período de tiempo* está configurado en ”Personalizado”. |
| *Datos históricos* | Tomar datos del historial o de tendencias:<br>**Auto** - selección automática;<br>**Historial** - tomar datos del historial;<br>**Tendencias** - tomar datos de tendencias.<br>Este parámetro solo está disponible para valores de elementos numéricos. Para valores de texto y binarios, los datos siempre se tomarán del historial. |

Parámetros de **valor de elemento numérico**:

| | |
|---|---|
| *Mostrar* | Defina cómo se debe mostrar el valor:<br>**Tal cual** - como texto normal;<br>**Barra** - como barra sólida, rellena de color;<br>**Indicadores** - como barra segmentada, rellena de color;<br>**Sparkline** - mini gráfico de líneas. |
| *Umbrales* | Especifique los valores de umbral cuando el color de fondo/relleno debe cambiar.<br>La lista se ordenará en orden ascendente al guardar.<br>Para sparklines, los umbrales solo se aplican al último valor del elemento. |
| *Decimales* | Especifique cuántos decimales se mostrarán con el valor. |
| ***Barra/Indicadores*** | |
| *Mín* | Valor mínimo. |
| *Máx* | Valor máximo. |
| ***Sparkline*** | |
| *Ancho* | Establezca el grosor de la línea del gráfico usando el control deslizante o ingresando manualmente un valor en el rango de 0 a 10. |
| *Color* | Seleccione el color de la línea y el relleno. |
| *Relleno* | Establezca el nivel de transparencia del color de relleno usando el control deslizante o ingresando manualmente un valor en el rango de 0 a 10. |

| | |
|---|---|
| *Período de tiempo* | Especifique el período de tiempo para los valores que se incluirán en el gráfico sparkline:<br>**Panel** - usar el período de tiempo del panel;<br>**Widget** - usar el período de tiempo del widget especificado;<br>**Personalizado** - usar un período de tiempo personalizado.<br><br>Tenga en cuenta que el período de tiempo solo afecta al gráfico sparkline. El valor que se muestra junto al sparkline representa el último valor del elemento, no el último valor en el período de tiempo seleccionado. |
| *Widget* | Seleccione el widget.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Período de tiempo* está configurado en ”Widget”. |
| *Desde* | Seleccione el período de tiempo desde (valor predeterminado `now-1h`). Consulte la sintaxis de tiempo relativo.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Período de tiempo* está configurado en ”Personalizado”. |
| *Hasta* | Seleccione el período de tiempo hasta (valor predeterminado `now`). Consulte la sintaxis de tiempo relativo.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Período de tiempo* está configurado en ”Personalizado”. |
| *Datos históricos* | Tomar datos del historial o de tendencias:<br>**Auto** - selección automática;<br>**Historial** - tomar datos del historial;<br>**Tendencias** - tomar datos de tendencias. |

Parámetros de **valor de elemento de texto**:

| | |
|---|---|
| *Resaltados* | Especifique las expresiones regulares con las que, al coincidir, el color de fondo/relleno debe cambiar. |

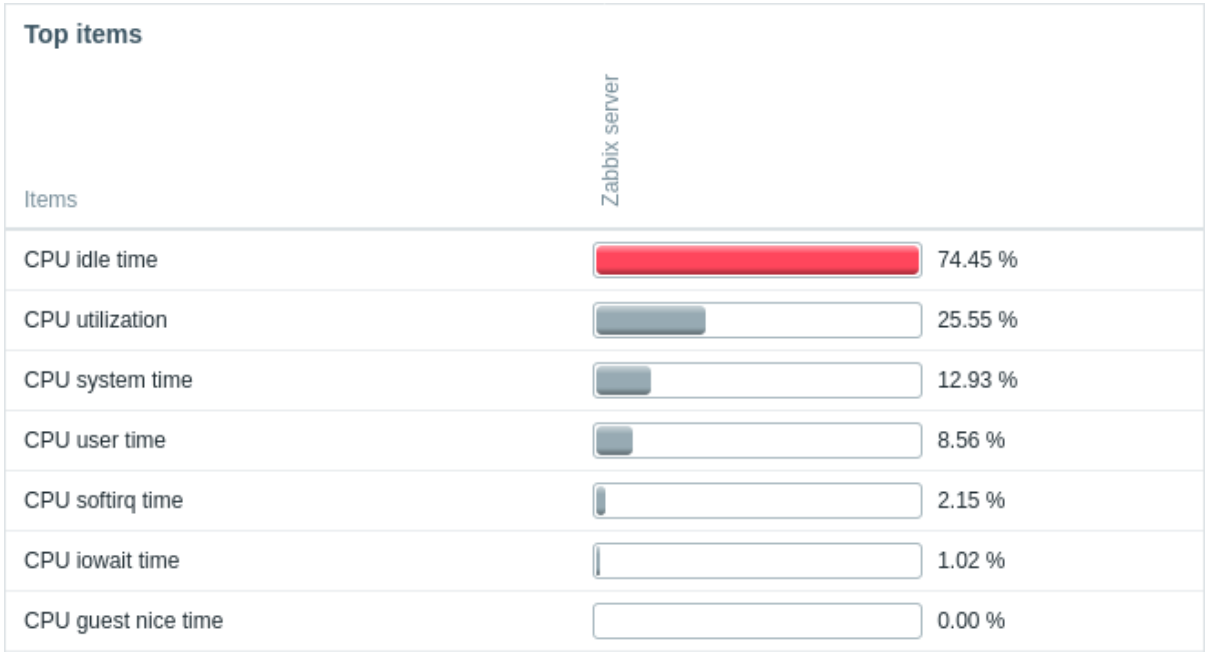
Parámetros de **valor de elemento binario**:

| | |
|---|---|
| *Mostrar miniatura* | Especifique si se debe crear y mostrar una miniatura para la imagen que contiene datos binarios o mostrar un hipervínculo *Mostrar* que conduce a la imagen de tamaño completo en la columna de valor. |

28 Artículos principales

Descripción general

En el widget *Elementos principales*, puede mostrar los valores más altos (o más bajos) para un grupo de elementos.



Es posible seleccionar elementos directamente o por patrón, personalizar el orden de las columnas y el resaltado.

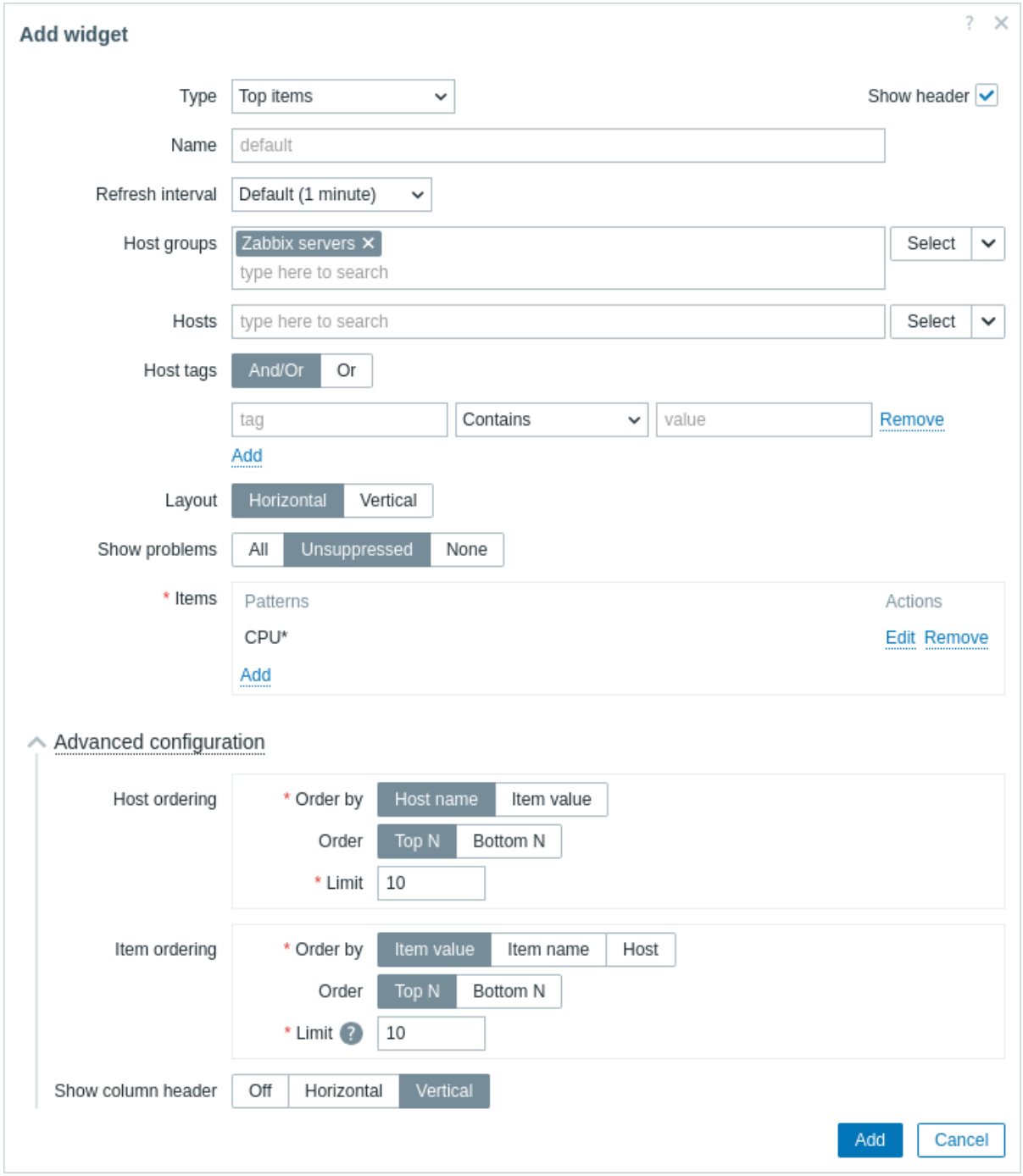
El color de los elementos problemáticos se basa en el color de la gravedad del problema, que puede ajustarse en la pantalla de actualización de problemas.

Por defecto, solo se muestran los valores que se encuentran dentro de las últimas 24 horas. Este límite se ha introducido con el objetivo de mejorar los tiempos de carga iniciales para páginas grandes de datos recientes. Este límite es configurable en *Administración → General → Interfaz gráfica de usuario (GUI)*, utilizando la opción *Período máximo de visualización del historial*.

Al hacer clic en el valor de un elemento se abre el menú del elemento.

Configuración

Para configurar, seleccione *Elementos principales* como tipo:



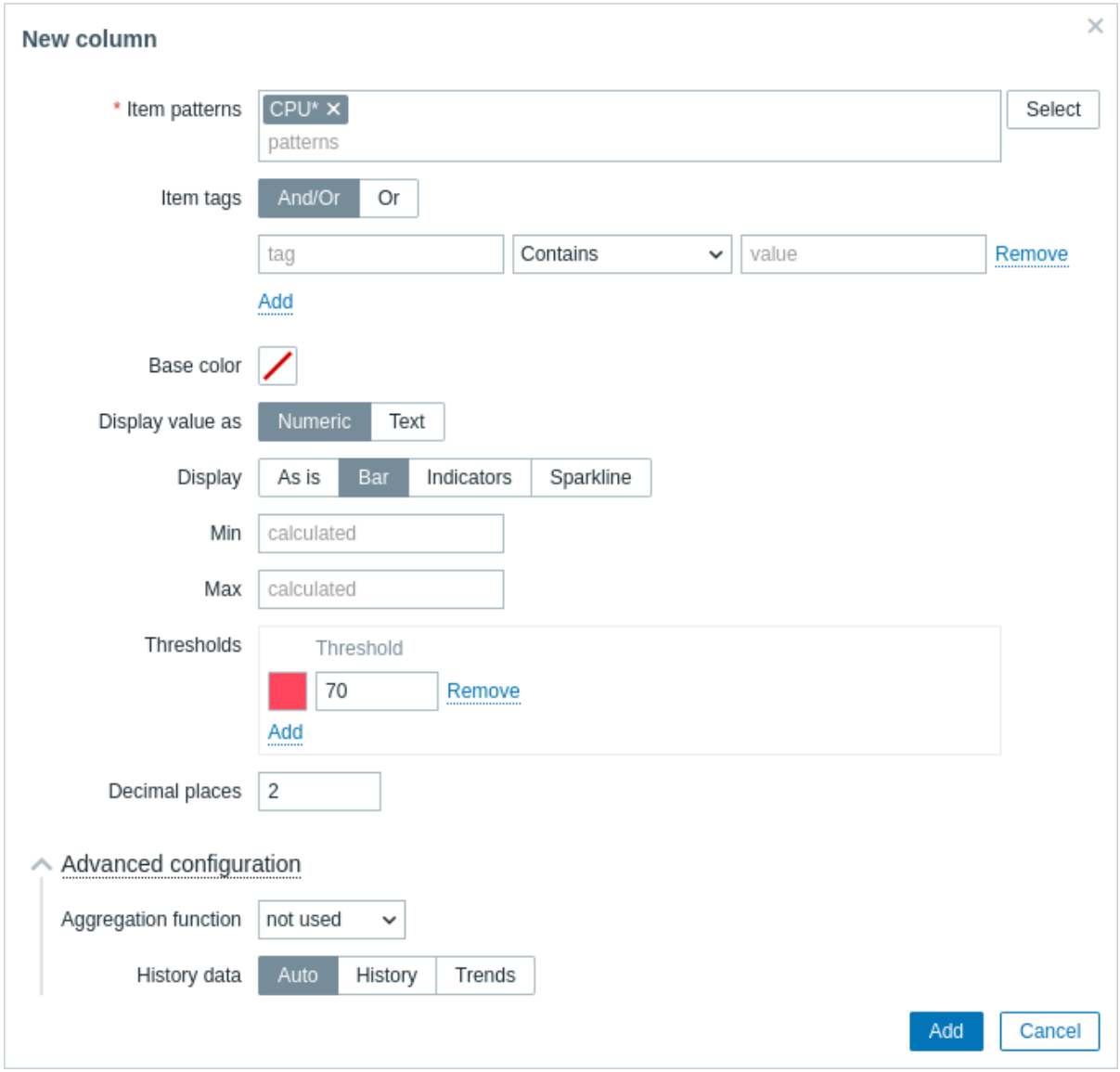

Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Seleccione grupos de equipos.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como fuente de datos para los grupos de equipos.<br>Este campo es autocompletable, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo se mostrará un menú desplegable con los grupos coincidentes.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Equipos* | Seleccione equipos.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible o el panel como fuente de datos para los equipos.<br>Este campo es autocompletable, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un equipo se mostrará un menú desplegable con los equipos coincidentes.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Etiquetas de equipo* | Especifique etiquetas para limitar la cantidad de datos de equipos mostrados en el widget.<br>Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe**: excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No igual**: excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiquetas donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones con el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición *O*;<br>**O**: basta con que se cumpla una condición. |
| *Disposición* | Seleccione la opción de disposición:<br>**Horizontal**: los nombres de los equipos se mostrarán a la izquierda;<br>**Vertical**: los nombres de los equipos se mostrarán en la parte superior. |
| *Mostrar problemas* | Seleccione cómo mostrar los problemas:<br>**Todos**: mostrar todos los problemas;<br>**No suprimidos**: mostrar solo los problemas que no están suprimidos debido al mantenimiento del equipo;<br>**Ninguno**: no mostrar problemas en absoluto.<br>*Nota*: cuando se representa un estado de problema, este anula la configuración del estilo de visualización de la configuración de la columna de elementos. |
| *Elementos* | Agregue patrones de elementos o elementos específicos para mostrar (consulte Configuración de columna). |
| ***Configuración avanzada*** | |
| *Orden de equipos* | Seleccione las opciones de ordenación para la columna/fila de equipos. |
| *Ordenar por* | Ordenar equipos por:<br>**Nombre de equipo**: los equipos se ordenarán por nombre;<br>**Valor del elemento**: los equipos se ordenarán por el valor de los elementos seleccionados. |
| *Orden* | Seleccione si desea mostrar los valores más altos o más bajos:<br>**TopN**: los N valores más altos;<br>**BottomN**: los N valores más bajos.<br>El valor de N se selecciona en el campo *Límite*. |
| *Límite* | Introduzca el límite para los equipos mostrables (rango 1-1000; por defecto 10).<br>Este valor será el valor de N en el campo *Orden*. |

| | | |
|---|---|---|
| *Orden de elementos* | | Seleccione las opciones de ordenación para la columna/fila de elementos. |
| | *Ordenar por* | Ordenar elementos por:<br>**Valor del elemento**: los elementos se ordenarán por valor;<br>**Nombre del elemento**: los elementos se ordenarán por nombre;<br>**Equipo**: los elementos se ordenarán por el patrón de equipo seleccionado. |
| | *Orden* | Seleccione si desea mostrar los valores más altos o más bajos:<br>**TopN**: los N valores más altos;<br>**BottomN**: los N valores más bajos.<br>El valor de N se selecciona en el campo *Límite*. |
| | *Límite* | Introduzca el límite para los elementos mostrables (rango 1-1000; por defecto 10).<br>Este valor será el valor de N en el campo *Orden*. |
| *Mostrar encabezado de columna* | | Seleccione las opciones de visualización del encabezado de columna:<br>**Desactivado**: no mostrar el encabezado de columna;<br>**Horizontal**: mostrar el texto horizontalmente en el encabezado;<br>**Vertical**: mostrar el texto verticalmente en el encabezado. |

Configuración de columnas

Para configurar las columnas de los elementos, haga clic en *Agregar* en el parámetro *Elementos*:



Parámetros comunes de columna:

| | |
|---|---|
| *Patrones de elementos* | Especifique uno o varios patrones de elementos, utilizando el carácter comodín.<br>Alternativamente, seleccione los elementos.<br>Al configurar el widget en un panel de plantilla, solo se pueden seleccionar elementos configurados en la plantilla. |
| *Etiquetas de elementos* | Especifique etiquetas para limitar la cantidad de datos de elementos mostrados en el widget.<br>Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia del nombre de la etiqueta siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiqueta especificados;<br>**Igual**: incluye los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe**: excluye los nombres de etiqueta especificados;<br>**No es igual**: excluye los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones con el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición *O*;<br>**O**: basta con que se cumpla una condición. |
| *Color base* | Seleccione el color de fondo de la columna o el color de relleno si *Mostrar* está configurado en ”Barra” o ”Indicadores”.<br>Tenga en cuenta que el color base puede ser sobrescrito por colores de umbral o de resaltado. |
| *Mostrar valor como* | Formato para mostrar el valor del elemento: **Numérico** o **Texto**.<br><br>La opción seleccionada determina qué parámetros adicionales estarán disponibles. Consulte la lista de parámetros para cada formato a continuación. |

Parámetros de columna para valores numéricos:

| | |
|---|---|
| *Mostrar* | Definir cómo se debe mostrar el valor:<br>**Como está** - como texto normal;<br>**Barra** - como barra sólida y rellena de color;<br>**Indicadores** - como barra segmentada y rellena de color;<br>**Minigráfico** - mini gráfico de líneas. |
| *Mín* | Valor mínimo para la visualización de barra/indicadores. |
| *Máx* | Valor máximo para la visualización de barra/indicadores. |
| *Ancho* | Establezca el grosor de la línea del gráfico usando el control deslizante o introduciendo manualmente un valor en el rango de 0 a 10.<br>Este parámetro es solo para la visualización de minigráfico. |
| *Relleno* | Establezca el nivel de transparencia del color de relleno usando el control deslizante o introduciendo manualmente un valor en el rango de 0 a 10.<br>Este parámetro es solo para la visualización de minigráfico. |
| *Color* | Seleccione el color de la línea y el relleno.<br>Este parámetro es solo para la visualización de minigráfico. |
| Consulte *Configuración avanzada* para la descripción de los campos relacionados con el periodo de tiempo y la selección de datos históricos. | |

| | |
|---|---|
| *Umbrales* | Especifique los valores umbral cuando el color de fondo/relleno deba cambiar.<br>La lista se ordenará en orden ascendente al guardar.<br>Para minigráficos, los umbrales se aplican solo al último valor del elemento. |
| *Decimales* | Especifique cuántos decimales se mostrarán con el valor. |
| ***Configuración avanzada*** | |
| *Función de agregación* | Especifique qué función de agregación usar:<br>**mín** - mostrar el valor más pequeño;<br>**máx** - mostrar el valor más grande;<br>**prom** - mostrar el valor promedio;<br>**cuenta** - mostrar el recuento de valores;<br>**suma** - mostrar la suma de valores;<br>**primero** - mostrar el primer valor;<br>**último** - mostrar el último valor;<br>**no usar** - mostrar el valor más reciente (sin agregación).<br><br>La agregación permite mostrar un valor agregado para el intervalo elegido (5 minutos, una hora, un día), en lugar del valor más reciente.<br>Solo se pueden mostrar datos numéricos para *mín*, *máx*, *prom* y *suma*. Para *cuenta*, los datos no numéricos se convertirán a numéricos. |
| *Periodo de tiempo* | Especifique el periodo de tiempo a usar para agregar valores:<br>**Panel** - usar el periodo de tiempo del panel;<br>**Widget** - usar el periodo de tiempo del widget especificado;<br>**Personalizado** - usar un periodo de tiempo personalizado.<br>Este parámetro no se mostrará si la *Función de agregación* está configurada en ”no usar”. |
| *Widget* | Seleccione el widget.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Periodo de tiempo* está configurado en ”Widget”. |
| *Desde* | Seleccione el periodo de tiempo desde (valor por defecto `now-1h`). Consulte la sintaxis de tiempo relativo.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Periodo de tiempo* está configurado en ”Personalizado”. |
| *Hasta* | Seleccione el periodo de tiempo hasta (valor por defecto `now`). Consulte la sintaxis de tiempo relativo.<br>Este parámetro solo se mostrará si el *Periodo de tiempo* está configurado en ”Personalizado”. |
| *Datos históricos* | Tomar datos del historial o de tendencias:<br>**Auto** - selección automática;<br>**Historial** - tomar datos del historial;<br>**Tendencias** - tomar datos de tendencias.<br>Este parámetro solo está disponible para valores numéricos de elementos. Para valores de texto, los datos siempre se tomarán del historial. |

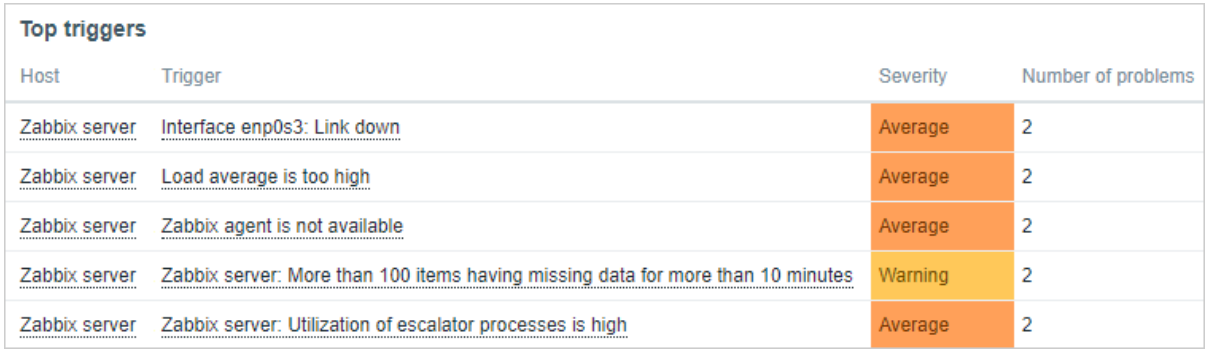
Parámetros de columna para valores de texto:

| | |
|---|---|
| *Resaltados* | Especifique las expresiones regulares al coincidir con las cuales el color de fondo/relleno debe cambiar. |

29 Principales desencadenantes

Descripción general

En el widget *Principales disparadores*, puede ver los disparadores con el mayor número de problemas.

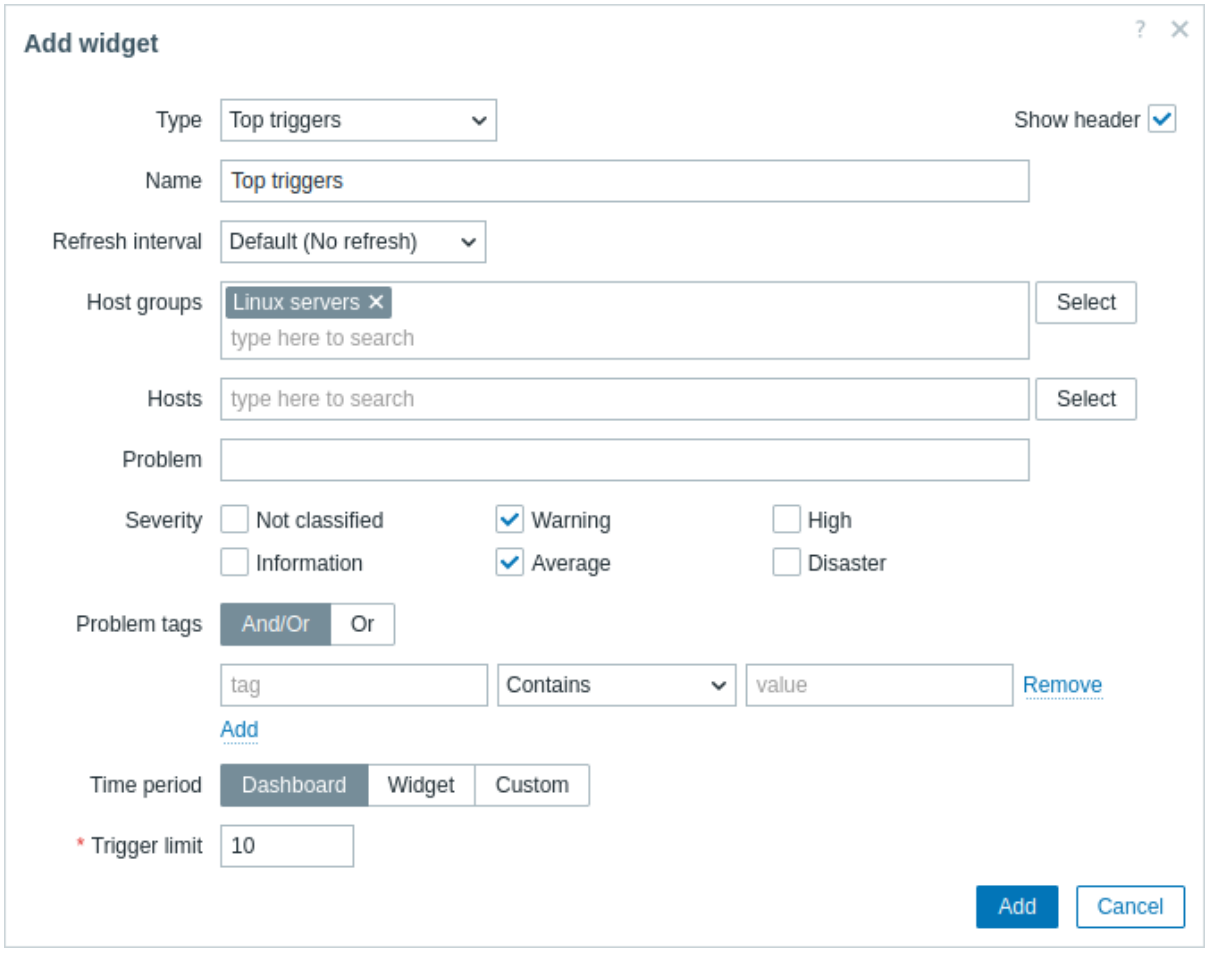



El número máximo de disparadores que se pueden mostrar es 1000. Al ver el widget en un panel, es posible seleccionar el período de tiempo para mostrar los datos.

La información sobre los principales disparadores también está disponible en la sección de menú *Informes* → *Top 100 disparadores*.

Configuración

Para configurar, seleccione *Principales disparadores* como tipo de widget:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Seleccione los grupos de equipos cuyos problemas se mostrarán en el widget.<br>Este campo es autocompletable, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo se ofrecerá un desplegable con los grupos coincidentes.<br>Al especificar un grupo de equipos principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de equipos anidados.<br>Los problemas de estos grupos de equipos se mostrarán en el widget; si no se ingresan grupos de equipos, se mostrarán los problemas de todos los grupos de equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |

| | |
|---|---|
| *Equipos* | Seleccione los equipos cuyos problemas se mostrarán en el widget.<br>Este campo es autocompletable, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un equipo se ofrecerá un desplegable con los equipos coincidentes.<br>Si no se ingresan equipos, se mostrarán los problemas de todos los equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Problema* | Puede ver los disparadores solo para problemas específicos. Para ello, introduzca la cadena que debe coincidir en el nombre del problema.<br>Las macros no se expanden. |
| *Gravedad* | Marque las gravedades de los disparadores para filtrar los disparadores que se mostrarán en el widget.<br>Si no se marca ninguna gravedad, se mostrarán todos los disparadores. |
| *Etiquetas de problema* | Especifique las etiquetas de los problemas que se mostrarán en el widget.<br>Es posible incluir o excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe**: excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No igual**: excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones con el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición *O*;<br>**O**: basta con que se cumpla una condición. |
| *Periodo de tiempo* | Seleccione la fuente de datos para el periodo de tiempo:<br>**Panel**: establece el selector *Periodo de tiempo* como fuente de datos;<br>**Widget**: establece un widget compatible especificado en el parámetro *Widget* como fuente de datos;<br>**Personalizado**: establece el periodo de tiempo especificado en los parámetros *Desde* y *Hasta* como fuente de datos; si se establece, se mostrará un icono de reloj en la esquina superior derecha del widget, indicando el tiempo establecido al pasar el ratón. |
| *Widget* | Introduzca o seleccione un widget compatible (*Gráfico*, *Gráfico (clásico)*, *Prototipo de gráfico*) como fuente de datos para el periodo de tiempo.<br>Este parámetro está disponible si *Periodo de tiempo* está configurado en ”Widget”. |
| *Desde* | Introduzca o seleccione el inicio del periodo de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Periodo de tiempo* está configurado en ”Personalizado”. |
| *Hasta* | Introduzca o seleccione el final del periodo de tiempo.<br>Se admite la sintaxis de tiempo relativo (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br>Este parámetro está disponible si *Periodo de tiempo* está configurado en ”Personalizado”. |
| *Límite de disparadores* | Establezca el número de disparadores que se mostrarán. Rango de valores posibles: 1-1000. |

30 Descripción general del disparador

Descripción general

En el widget de vista general de iniciadores, puede mostrar los estados de los iniciadores para un grupo de equipos.

- Los estados de iniciador se muestran como bloques de colores. (El color de los bloques para los iniciadores de PROBLEMAS depende del color de gravedad del problema, que se puede ajustar en la pantalla actualización del problema). Tenga

en cuenta que los cambios recientes en el estado del iniciador (en los últimos 2 minutos) se mostrarán como bloques parpadeantes.

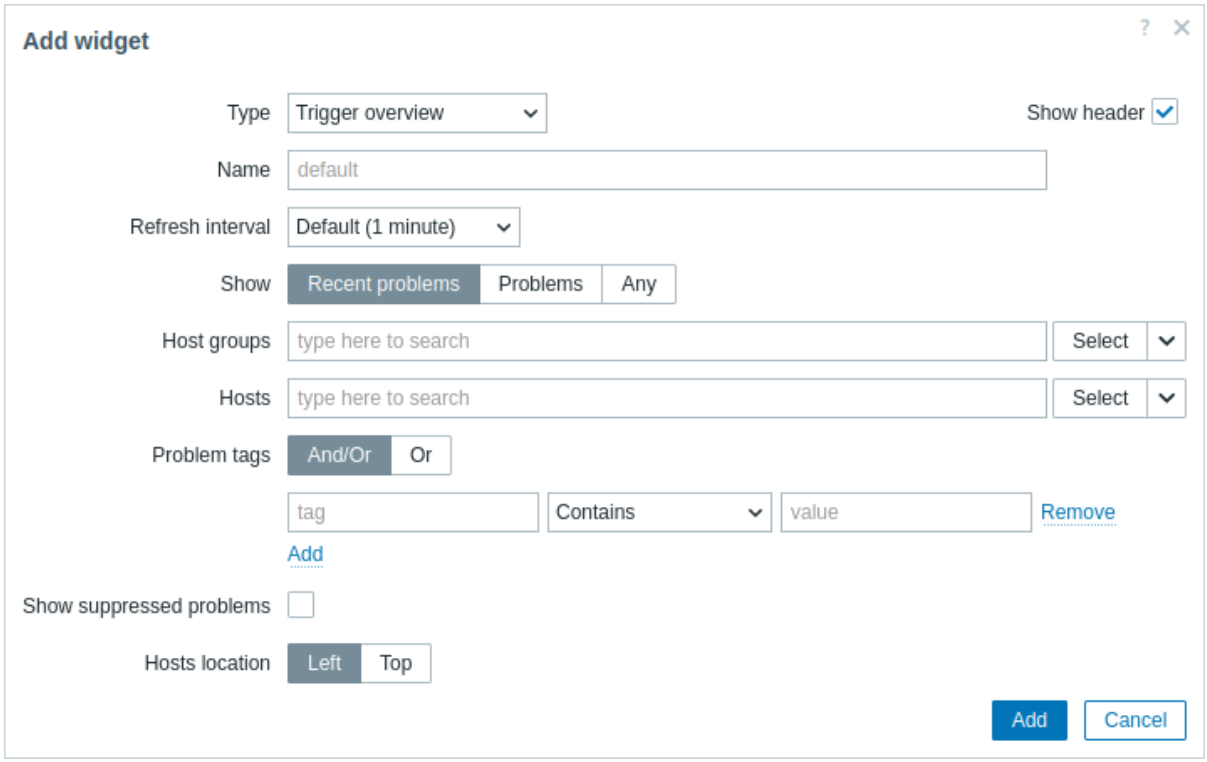
- Las flechas grises hacia arriba y hacia abajo indican iniciadores que tienen dependencias. Al pasar el mouse, se revelan los detalles de la dependencia.
- Un icono de casilla de verificación indica problemas reconocidos. Se deben reconocer todos los problemas o problemas resueltos del iniciador para que se muestre este icono.

Al hacer clic en un bloque de iniciador se proporcionan enlaces al contexto de los eventos del problema del iniciador, la pantalla de reconocimiento de problema, configuración del iniciador, URL de iniciador o un gráfico simple/lista de valores más recientes.

Tenga en cuenta que se muestran 50 registros de forma predeterminada (configurables en *Administración* → *General* → *GUI*, usando la opción *Número máximo de columnas y filas en tablas de descripción general*). Si existen más registros de los que están configurados para mostrar, se mostrará un mensaje. en la parte inferior de la tabla, solicitando proporcionar criterios de filtrado más específicos. No hay paginación. Tenga en cuenta que este límite se aplica primero, antes de cualquier filtrado adicional de datos, por ejemplo, por etiquetas.

Configuración

Para configurar, seleccione *Resumen de disparadores* como tipo:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede establecer las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Mostrar* | Filtrar disparadores por estado:<br>**Problemas recientes** - *(por defecto)* muestra los disparadores que recientemente han estado o aún están en estado de PROBLEMA (resueltos y no resueltos);<br>**Problemas** - muestra los disparadores que están en estado de PROBLEMA (no resueltos);<br>**Cualquiera** - muestra todos los disparadores. |
| *Grupos de equipos* | Seleccione grupos de equipos.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como fuente de datos para los grupos de equipos.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo se mostrará un desplegable con los grupos coincidentes.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |
| *Equipos* | Seleccione equipos.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible o el panel como fuente de datos para los equipos.<br>Este campo es autocompletado, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un equipo se mostrará un desplegable con los equipos coincidentes.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en un panel de plantilla. |

| | |
|---|---|
| *Etiquetas de problema* | Especifique etiquetas para filtrar los disparadores mostrados en el widget.<br>Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>**Nota:** Si el parámetro *Mostrar* está establecido en 'Cualquiera', se mostrarán todos los disparadores incluso si se especifican etiquetas. Sin embargo, mientras que los cambios recientes de estado de los disparadores (mostrados como bloques parpadeantes) se actualizarán para todos los disparadores, los detalles del estado del disparador (color de gravedad del problema y si el problema está reconocido) solo se actualizarán para los disparadores que coincidan con las etiquetas especificadas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe** - incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual** - incluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene** - incluye los nombres de etiquetas donde los valores de las etiquetas contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe** - excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No igual** - excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene** - excluye los nombres de etiquetas donde los valores de las etiquetas contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O** - se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tengan el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición *O*;<br>**O** - basta con que se cumpla una condición. |
| *Mostrar problemas suprimidos* | Marque la casilla para mostrar los problemas que de otro modo serían suprimidos (no mostrados) debido al mantenimiento del equipo. |
| *Disposición* | Seleccione la opción de disposición:<br>**Horizontal** - los nombres de los equipos se mostrarán a la izquierda;<br>**Vertical** - los nombres de los equipos se mostrarán en la parte superior. |

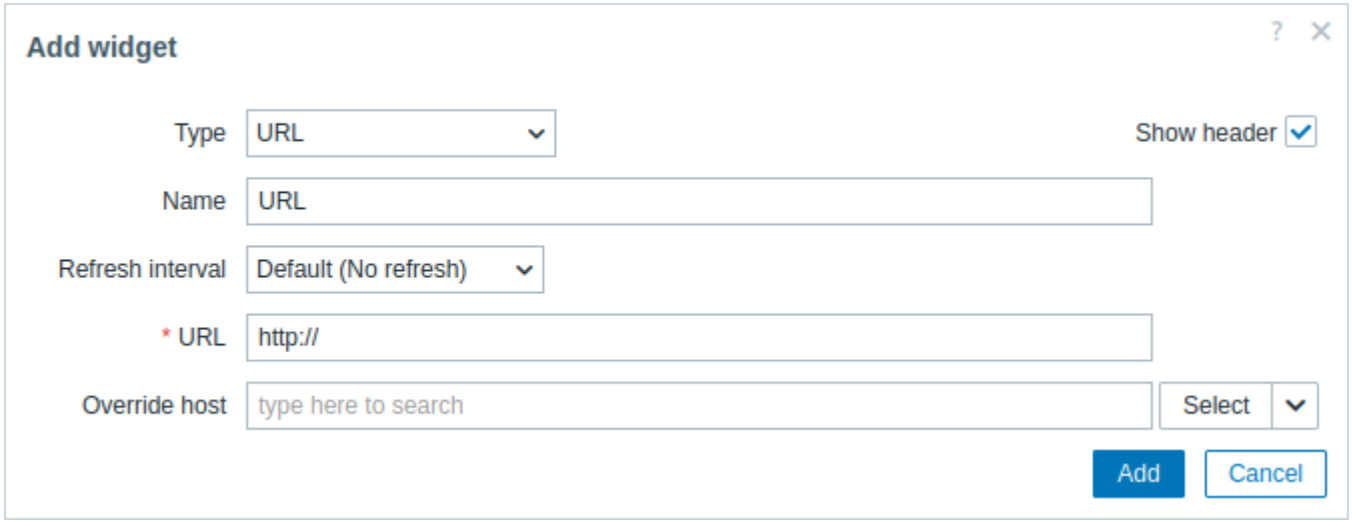
31 URL

Descripción general

Este widget muestra el contenido recuperado de la URL especificada.

Configuración

Para configurar, seleccione *URL* como tipo:




Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede configurar las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *URL* | Ingrese la URL que desea mostrar (hasta 2048 caracteres).<br>Las URL externas deben comenzar con `http://` o `https://`.<br>Las URL internas admiten rutas relativas (por ejemplo , `zabbix.php?action=report.status`).<br>se admiten macros {HOST.*}. |
| *Reemplazar equipo* | Seleccione un widget compatible o el tablero como fuente de datos para los equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en una plantilla de tablero. |

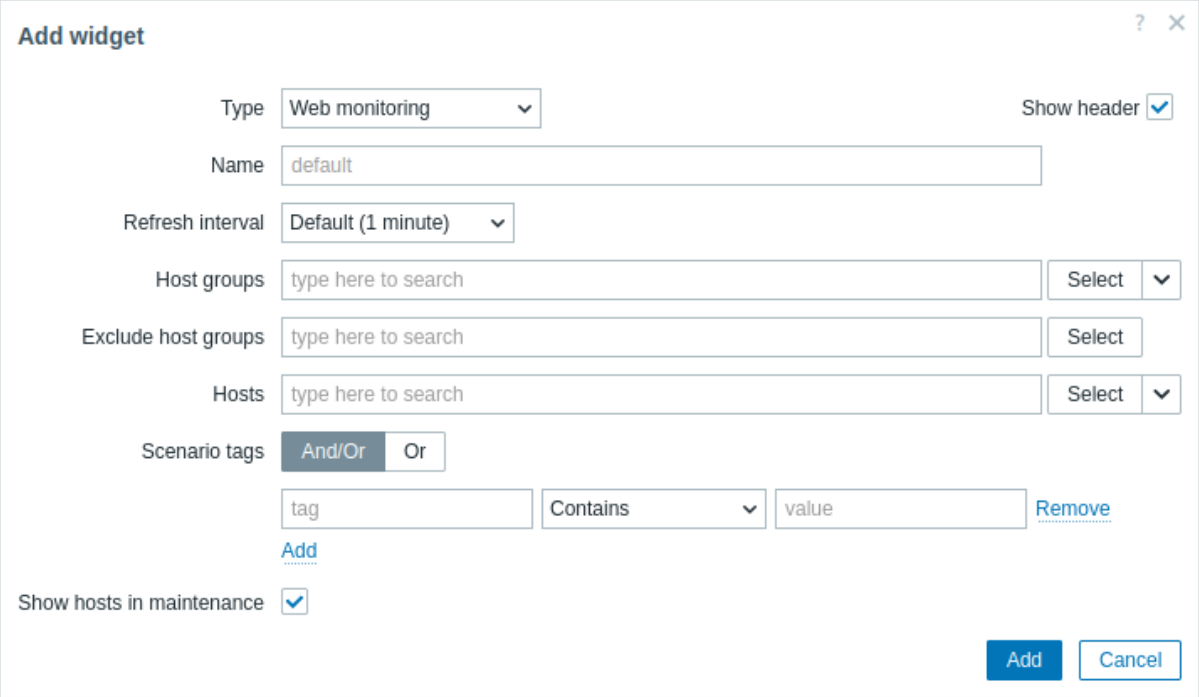
**Attention:**
Es posible que los navegadores no carguen una página HTTP configurada en el widget si se accede a la interfaz de Zabbix a través de HTTPS.



Descripción general

Este widget muestra un resumen del estado del monitoreo activo de escenarios web. Consulte la sección widget de monitoreo web para obtener información detallada.

Configuración




**Note:**
En los casos en que un usuario no tiene permiso para acceder a ciertos elementos del widget, el nombre de ese elemento aparecerá como *Inaccesible* durante la configuración del widget. Esto da como resultado que aparezcan *Métrica inaccesible, Equipo inaccesible, Grupo inaccesible, Mapa inaccesible y Gráfico inaccesible* en lugar del nombre "real" del elemento.

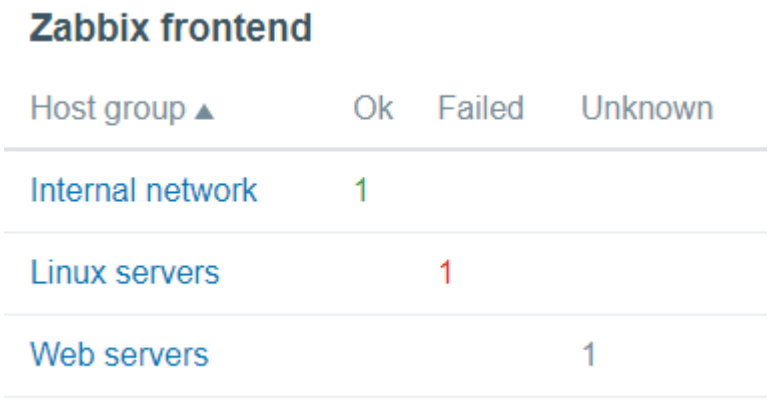
Además de los parámetros que son comunes para todos los widgets, puede configurar las siguientes opciones específicas:

| | |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Seleccione grupos de equipos para mostrar en el widget.<br>Alternativamente, seleccione un widget compatible como fuente de datos para los grupos de equipos .<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un grupo ofrecerá un menú desplegable de grupos coincidentes.<br>Especificar un grupo de equipos principal selecciona implícitamente todos los grupos de equipos anidados.<br>Los datos de equipo de estos los grupos de equipos se mostrarán en el widget; si no se ingresa ningún grupo de equipos, se mostrarán todos los grupos de equipos.<br>Este parámetro no es disponible cuando se configura el widget en una plantilla de tablero. |
| *Excluir grupos de equipos* | Seleccione grupos de equipos para ocultarlos del widget.<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que comenzar a escribir el nombre de un grupo ofrecerá un menú desplegable de grupos coincidentes.<br>Especificar un grupo de equipos principal selecciona implícitamente todos los grupos de equipos anidados.<br>Los datos de equipo de estos grupos de equipos no se mostrarán en el widget. Por ejemplo, los equipos 001, 002, 003 pueden estar en el Grupo A y los equipos 002, 003 también en el Grupo B. Si seleccionamos *mostrar* el Grupo A y *excluir* el Grupo B al mismo tiempo, solo los datos del equipo 001 se mostrarán en el tablero.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en una plantilla de tablero. |
| *Equipos* | Seleccione los equipos para mostrar en el widget.<br>Como alternativa, seleccione un widget compatible o el tablero como fuente de datos para los equipos .<br>Este campo se completa automáticamente, por lo que al comenzar a escribir el nombre de un equipo ofrecerá un menú desplegable de equipos coincidentes.<br>Si no se ingresa ningún equipo, se mostrarán todos los equipos.<br>Este parámetro no está disponible al configurar el widget en una plantilla de tablero. |
| *Etiquetas de escenario* | Especifique etiquetas para limitar la cantidad de escenarios web que se muestran en el widget.<br>Es posible incluir y excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluye el nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe** - excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No es igual** - excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene** - excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tienen el El mismo nombre de etiqueta se agrupará según la condición *O*;<br>**O**: suficiente si se cumple una condición. |
| *Mostrar hosts en mantenimiento* | Incluir equipos que están en mantenimiento en las estadísticas.<br>Este parámetro está etiquetado como *Mostrar datos en mantenimiento* al configurar el widget en una plantilla de tablero. |

Widget de monitoreo web

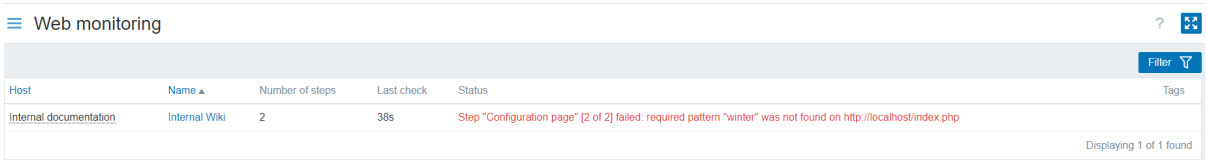
Una vez que haya completado la configuración, es posible que desee ver el widget con los datos que muestra. Para ello, vaya a *Tableros*, haga clic en el nombre de untablero donde haya creado el widget.

En este ejemplo, puede ver el widget llamado ”Zabbix frontend” que muestra el estado del monitoreo web para tres grupos de equipos: ”Red interna”, ”Servidores Linux” y ”Servidores web”.



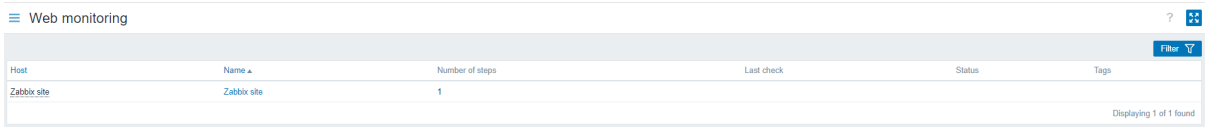

Un widget de monitoreo web muestra la siguiente información:

- un nombre de un widget; debajo de él, hay cuatro columnas:
  - *Grupo de equipos*: muestra una lista de grupos de equipos que contienen equipos que tienen escenarios web configurados;
  - *Ok* - muestra una serie de escenarios web (en color verde) cuando se cumplen dos condiciones:
    * Zabbix ha recopilado los datos más recientes para uno o más escenarios web;
    * todos los pasos que se configuraron en un escenario web están en *Estado* "Ok".
  - *Error* - muestra una serie de escenarios web (en color rojo) que tienen algunos pasos fallidos:
    * haga clic en el nombre del equipo y se abrirá una nueva ventana; la columna *Estado* proporciona información detallada (en color rojo) sobre el paso en el que Zabbix no pudo recopilar los datos; y también,
    * ofrece una pista sobre el parámetro que se debe corregir en el formulario de configuración.




- *Desconocido* - muestra una serie de escenarios web (en color gris) para los cuales Zabbix no ha recop

ni tiene información sobre los pasos fallidos.




Visualización del estado y los datos

Los enlaces en los que se puede hacer clic en el widget permiten navegar fácilmente y obtener rápidamente información completa sobre cada escenario web. Por lo tanto, para ver:

- el Estado de un escenario web, haga clic en el nombre de un grupo de host.
- estadísticas más detalladas, haga clic en el nombre del escenario. En este ejemplo es "Zabbix frontend".
- los detalles en el caso del estado *Failed*, haga clic en el nombre de un grupo de equipos; en la ventana que se abre, haga clic en el nombre de un escenario web en la columna *Nombre*; se abrirá información más detallada sobre los pasos configurados para los que Zabbix no pudo recopilar los datos.

Ahora, puede volver al formulario de configuración del escenario web y corregir su configuración.

Para ver los detalles en el caso del estado *Desconocido*, puede repetir los mismos pasos que se explicaron para *Error*.

**Attention:**
En la primera instancia de monitoreo, un escenario web siempre se muestra en estado *Desconocido*, que cambia al estado *Error* o *Ok* inmediatamente después de la primera verificación. En el caso de que un equipo sea monitoreado por el proxy, el cambio de estado ocurre de acuerdo con la frecuencia de recopilación de datos configurada en el proxy.

**2 Monitoreo**

Visión general

El menú Monitoreo tiene que ver con la visualización de datos. Cualquier información que Zabbix esté configurado para recopilar, visualizar y actuar, será mostrada en las distintas secciones del menú Monitoreo.

Botones de modo de vista

Los siguientes botones ubicados en la esquina superior derecha son comunes para cada sección:

| | |
|---|---|
|  | Mostrar la página en modo quiosco. En este modo, solo se muestra el contenido de la página. Para salir del modo quiosco, mueva el cursor del ratón hasta que aparezca el botón de salida  y haga clic en él. Volverá al modo normal. |

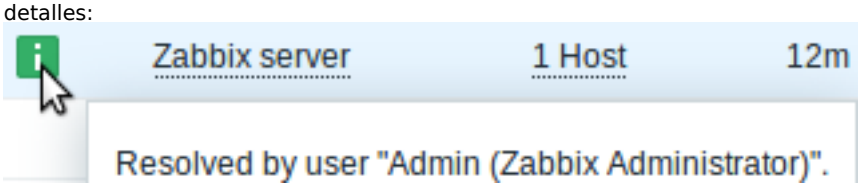
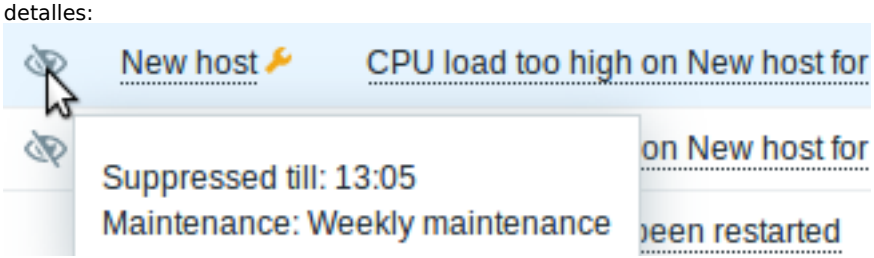
**1 Problemas**

Descripción general

En *Monitorización* > *Problemas* puede ver los problemas que tiene actualmente. Los problemas son aquellos triggers que están en estado "Problema".

Por defecto, todos los problemas nuevos se clasifican como problemas causa. Es posible reclasificar manualmente ciertos problemas como problemas síntoma del problema causa. Para más detalles, consulte eventos causa y síntoma.

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Casilla de verificación* | Se muestran casillas de verificación para la selección de problemas.<br>Los iconos, junto a las casillas de verificación, tienen el siguiente significado:<br>  - el número de eventos síntoma para el problema causa;<br>  - expandir para mostrar eventos síntoma;<br>  - contraer para ocultar eventos síntoma;<br>  - este es un evento síntoma. |
| *Hora* | Se muestra la hora de inicio del problema. |
| *Severidad* | Se muestra la severidad del problema.<br>La severidad del problema se basa originalmente en la severidad del trigger subyacente, sin embargo, después de que el evento ha ocurrido, puede actualizarse usando la pantalla *Actualizar problema* pantalla. El color de la severidad del problema se utiliza como fondo de celda durante el tiempo del problema. |
| *Hora de recuperación* | Se muestra la hora de resolución del problema. |
| *Estado* | Se muestra el estado del problema:<br>**Problema** - problema no resuelto<br>**Resuelto** - problema resuelto recientemente. Puede ocultar los problemas resueltos recientemente usando el filtro.<br>Los problemas nuevos y los resueltos recientemente parpadean durante 2 minutos. Los problemas resueltos se muestran durante 5 minutos en total. Ambos valores son configurables en *Administración* > *General* > *Opciones de visualización de triggers*. |

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Info* | Se muestra un icono de información verde si un problema se cierra por correlación global o manualmente al actualizar el problema. Al pasar el ratón sobre el icono se mostrarán más detalles:<br>  <br>Se muestra el siguiente icono si se está mostrando un problema suprimido (consulte la opción *Mostrar problemas suprimidos* en el filtro). Al pasar el ratón sobre el icono se mostrarán más detalles:<br>  |
| *Host* | Se muestra el host del problema.<br>Al hacer clic en el nombre del host se muestra el menú de host. |
| *Problema* | Se muestra el nombre del problema.<br>El nombre del problema se basa en el nombre del trigger subyacente.<br>Las macros en el nombre del trigger se resuelven en el momento en que ocurre el problema y los valores resueltos ya no se actualizan.<br>*Tenga en cuenta* que es posible añadir al nombre del problema datos operativos que muestran algunos valores recientes de items.<br>Al hacer clic en el nombre del problema se muestra el menú de evento.<br><br>Al pasar el ratón sobre el icono después del nombre del problema, se mostrará la descripción del trigger (para aquellos problemas que la tengan). |
| *Datos operativos* | Se muestran los datos operativos que contienen los valores más recientes de los items.<br>Los datos operativos pueden ser una combinación de texto y macros de valores de items si se configuran a nivel de trigger. Si no se configuran datos operativos a nivel de trigger, se muestran los valores más recientes de todos los items de la expresión.<br>Esta columna solo se muestra si se selecciona *Por separado* para *Mostrar datos operativos* en el filtro. |
| *Duración* | Se muestra la duración del problema.<br>Consulte también: Duración negativa del problema |
| *Actualizar* | Haga clic en el enlace *Actualizar* para ir a la pantalla de actualización de problemas donde se pueden realizar varias acciones sobre el problema, incluyendo comentar y reconocer el problema. |

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Acciones* | Se muestra el historial de actividades sobre el problema utilizando iconos simbólicos:<br>  - el problema ha sido reconocido. Este icono siempre se muestra primero.<br>  - se han realizado comentarios. También se muestra el número de comentarios.<br>  - la severidad del problema ha aumentado (por ejemplo, Información > Advertencia).<br>  - la severidad del problema ha disminuido (por ejemplo, Advertencia > Información).<br>  - la severidad del problema ha cambiado, pero ha vuelto al nivel original (por ejemplo, Advertencia > Información > Advertencia).<br>  - el problema ha sido suprimido.<br>  - el problema ha dejado de estar suprimido.<br>  - se han realizado acciones. También se muestra el número de acciones.<br>  - se han realizado acciones, al menos una está en curso. También se muestra el número de acciones.<br>  - se han realizado acciones, al menos una ha fallado. También se muestra el número de acciones.<br>Al pasar el ratón sobre los iconos, se muestran ventanas emergentes con detalles sobre la actividad. Consulte ver detalles para obtener más información sobre los iconos utilizados en la ventana emergente para las acciones realizadas. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas (si las hay).<br>Además, también pueden mostrarse etiquetas de un sistema de tickets externo (consulte la opción *Procesar etiquetas* al configurar webhooks). |

Datos operativos de los problemas

Es posible mostrar datos operativos para los problemas actuales, es decir, los últimos valores de los items en lugar de los valores de los items en el momento del problema.

La visualización de los datos operativos se puede configurar en el filtro de *Monitorización* > *Problemas* o en la configuración del respectivo widget de dashboard, seleccionando una de las tres opciones:

- *Ninguno* - no se muestran datos operativos
- *Por separado* - los datos operativos se muestran en una columna separada
- *Con el nombre del problema* - los datos operativos se añaden al nombre del problema y entre paréntesis. Los datos operativos se añaden al nombre del problema solo si el campo *Datos operativos* no está vacío en la configuración del trigger.

El contenido de los datos operativos se puede configurar con cada trigger, en el campo *Datos operativos*. Este campo acepta una cadena arbitraria con macros, más importante aún, la macro `{ITEM.LASTVALUE<1-9>}`.

`{ITEM.LASTVALUE<1-9>}` en este campo siempre se resolverá a los últimos valores de los items en la expresión del trigger. `{ITEM.VALUE<1-9>}` en este campo se resolverá a los valores de los items en el momento del cambio de estado del trigger (es decir, cambio a problema, cambio a OK, cierre manual por un usuario o cierre por correlación).

Tenga en cuenta que cerrar el problema manualmente no produce un nuevo valor, por lo que el valor resuelto de `{ITEM.LASTVALUE<1-9>}` o `{ITEM.VALUE<1-9>}` seguirá mostrando el valor del momento del problema.

`{ITEM.LASTVALUE<1-9>}` o `{ITEM.VALUE<1-9>}` se resolverán como *UNKNOWN* si el último valor del historial se ha recogido hace más tiempo que el periodo de tiempo de *Visualización máxima del historial* (ver *Administración > General*).

Duración negativa del problema

En realidad, es posible en algunas situaciones comunes tener una duración negativa del problema, es decir, cuando la hora de resolución del problema es anterior a la hora de creación del problema, por ejemplo:

- Si algún host es monitorizado por un proxy y ocurre un error de red, lo que provoca que no se reciban datos del proxy durante un tiempo, el trigger nodata(/host/key) será activado por el server. Cuando se restablece la conexión, el server recibirá datos del item del proxy con una hora del pasado. Entonces, el problema nodata(/host/key) se resolverá y tendrá una duración negativa del problema;

- Cuando los datos del item que resuelven el evento del problema son enviados por Zabbix sender y contienen una marca de tiempo anterior a la hora de creación del problema, también se mostrará una duración negativa del problema.

**Note:**
La duración negativa del problema no afecta de ninguna manera al cálculo del SLA ni al informe de disponibilidad de un trigger en particular; no reduce ni amplía el tiempo del problema.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Actualización masiva* - actualiza los problemas seleccionados navegando a la pantalla de actualización de problemas

Para utilizar esta opción, marque las casillas de verificación antes de los problemas respectivos y luego haga clic en el botón *Actualización masiva*.

Botones

El botón a la derecha ofrece la siguiente opción:

| | |
|---|---|
| Export to CSV | Exportar el contenido de todas las páginas a un archivo CSV. |

Los botones del modo de vista, que son comunes para todas las secciones, se describen en la página Supervisión.

Uso del filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar solo los problemas que le interesan. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El filtro se encuentra encima de la tabla. Las configuraciones de filtro favoritas se pueden guardar como pestañas y luego acceder rápidamente haciendo clic en las pestañas sobre el filtro.

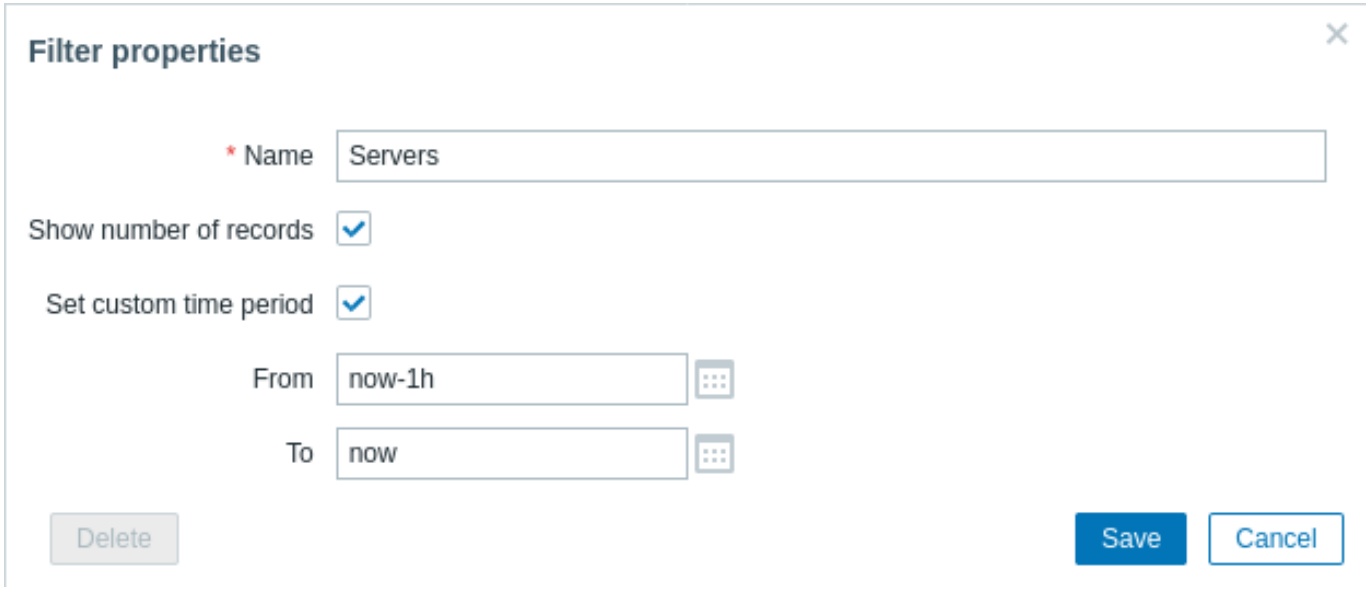
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Mostrar* | Filtrar por estado del problema:<br>**Problemas recientes** - se muestran los problemas no resueltos y los resueltos recientemente (por defecto)<br>**Problemas** - se muestran los problemas no resueltos<br>**Historial** - se muestra el historial de todos los eventos |
| *Grupos de hosts* | Filtrar por uno o más grupos de hosts.<br>Al especificar un grupo de hosts principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de hosts anidados. |
| *Hosts* | Filtrar por uno o más hosts. |
| *Triggers* | Filtrar por uno o más triggers. |
| *Problema* | Filtrar por nombre del problema. |
| *Severidad* | Filtrar por severidad del trigger (problema). |
| *Antigüedad menor que* | Filtrar por la antigüedad del problema. |
| *Mostrar síntomas* | Marque la casilla para mostrar en su propia línea los problemas clasificados como síntomas. |
| *Mostrar problemas suprimidos* | Marque la casilla para mostrar los problemas que de otro modo serían suprimidos (no mostrados) debido al mantenimiento del host o a la supresión de problemas individual. |
| *Estado de reconocimiento* | Filtrar para mostrar todos los problemas, solo los no reconocidos o solo los reconocidos. Marque la casilla adicional para filtrar aquellos problemas que alguna vez haya reconocido usted. |
| *Inventario de host* | Filtrar por tipo y valor de inventario. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Etiquetas* | Filtrar por nombre y valor de etiqueta de evento. Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiqueta específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe** - incluir los nombres de etiqueta especificados<br>**Igual** - incluir los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**Contiene** - incluir los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contengan la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No existe** - excluir los nombres de etiqueta especificados<br>**No es igual** - excluir los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No contiene** - excluir los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contengan la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O** - se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones con el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O<br>**O** - basta con que se cumpla una condición<br>Al filtrar, las etiquetas especificadas aquí se mostrarán primero con el problema, a menos que se sobrescriba por la lista *Prioridad de visualización de etiquetas* (ver más abajo). |
| *Mostrar etiquetas* | Seleccione el número de etiquetas mostradas:<br>**Ninguna** - sin columna *Etiquetas* en *Monitorización > Problemas*<br>**1** - la columna *Etiquetas* contiene una etiqueta<br>**2** - la columna *Etiquetas* contiene dos etiquetas<br>**3** - la columna *Etiquetas* contiene tres etiquetas<br>Para ver todas las etiquetas del problema, pase el ratón sobre el icono de los tres puntos. |
| *Nombre de etiqueta* | Seleccione el modo de visualización del nombre de la etiqueta:<br>**Completo** - los nombres y valores de las etiquetas se muestran completos<br>**Acortado** - los nombres de las etiquetas se acortan a 3 símbolos; los valores de las etiquetas se muestran completos<br>**Ninguno** - solo se muestran los valores de las etiquetas; sin nombres |
| *Prioridad de visualización de etiquetas* | Introduzca la prioridad de visualización de etiquetas para un problema, como una lista separada por comas de etiquetas (por ejemplo: `cliente,alcance,componente`). Solo se deben usar nombres de etiquetas, sin valores. Las etiquetas de esta lista siempre se mostrarán primero, sobrescribiendo el orden natural por alfabeto. |
| *Mostrar datos operativos* | Seleccione el modo para mostrar datos operativos:<br>**Ninguno** - no se muestran datos operativos<br>**Separados** - los datos operativos se muestran en una columna separada<br>**Con el nombre del problema** - añadir los datos operativos al nombre del problema, usando paréntesis para los datos operativos |
| *Vista compacta* | Marque la casilla para habilitar la vista compacta. |
| *Mostrar detalles* | Marque la casilla para mostrar las expresiones de trigger subyacentes de los problemas.<br>Deshabilitado si la casilla *Vista compacta* está marcada. |
| *Mostrar línea de tiempo* | Marque la casilla para mostrar la línea de tiempo visual y el agrupamiento. Deshabilitado si la casilla *Vista compacta* está marcada. |
| *Resaltar toda la fila* | Marque la casilla para resaltar la línea completa para los problemas no resueltos. El color de severidad del problema se utiliza para resaltar.<br>*Resaltar toda la fila* no está disponible en los temas de alto contraste.<br><br>Para versiones de Zabbix anteriores a la 7.4.3, esta opción solo es compatible cuando la casilla *Vista compacta* está marcada en los temas estándar azul y oscuro. |

Pestañas para filtros favoritos

Los conjuntos de parámetros de filtro que se usan con frecuencia se pueden guardar en pestañas.

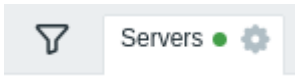
Para guardar un nuevo conjunto de parámetros de filtro, abra la pestaña principal, configure los ajustes del filtro y luego pulse el botón *Guardar como*. En una nueva ventana emergente, defina las *Propiedades del filtro*.




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | El nombre del filtro que se mostrará en la lista de pestañas. |
| *Mostrar número de registros* | Marque si desea que el número de problemas se muestre junto al nombre de la pestaña. |
| *Anular selector de periodo de tiempo* | Marque para establecer un periodo de tiempo predeterminado específico para este conjunto de filtros. Si se establece, solo podrá cambiar el periodo de tiempo para esta pestaña actualizando la configuración del filtro. Para las pestañas sin un periodo de tiempo personalizado, el rango de tiempo se puede cambiar pulsando el botón del selector de tiempo en la esquina superior derecha (el nombre del botón depende del intervalo de tiempo seleccionado: Esta semana, Últimos 30 minutos, Ayer, etc.).<br>Esta opción solo está disponible para los filtros en *Supervisión* > *Problemas*. |
| *Desde/Hasta* | Periodo de tiempo de inicio y fin en sintaxis de tiempo absoluto (`Y-m-d H:i:s`) o relativo (`now-1d`). Disponible si *Establecer periodo de tiempo personalizado* está marcado. |

Cuando se guarda, el filtro se crea como una pestaña de filtro con nombre y se activa inmediatamente.

Para editar las propiedades del filtro de un filtro existente, pulse el símbolo de engranaje junto al nombre de la pestaña activa.




Notas:

- Para ocultar el área del filtro, haga clic en el nombre de la pestaña actual. Haga clic de nuevo en el nombre de la pestaña activa para volver a abrir el área del filtro.
- Se admite la navegación por teclado: use las flechas para cambiar entre pestañas, pulse *Intro* para abrir.
- Los botones izquierdo/derecho sobre el filtro pueden usarse para cambiar entre los filtros guardados. Alternativamente, el botón que apunta hacia abajo abre un menú desplegable con todos los filtros guardados y puede hacer clic en el que necesite.
- Las pestañas de filtro se pueden reorganizar arrastrando y soltando.
- Si la configuración de un filtro guardado se ha cambiado (pero no se ha guardado), se muestra un punto verde después del nombre del filtro. Para actualizar el filtro según la nueva configuración, haga clic en el botón *Actualizar*, que se muestra en lugar del botón *Guardar como*.
- La configuración actual del filtro se recuerda en el perfil del usuario. Cuando el usuario vuelva a abrir la página, la configuración del filtro se mantendrá igual.

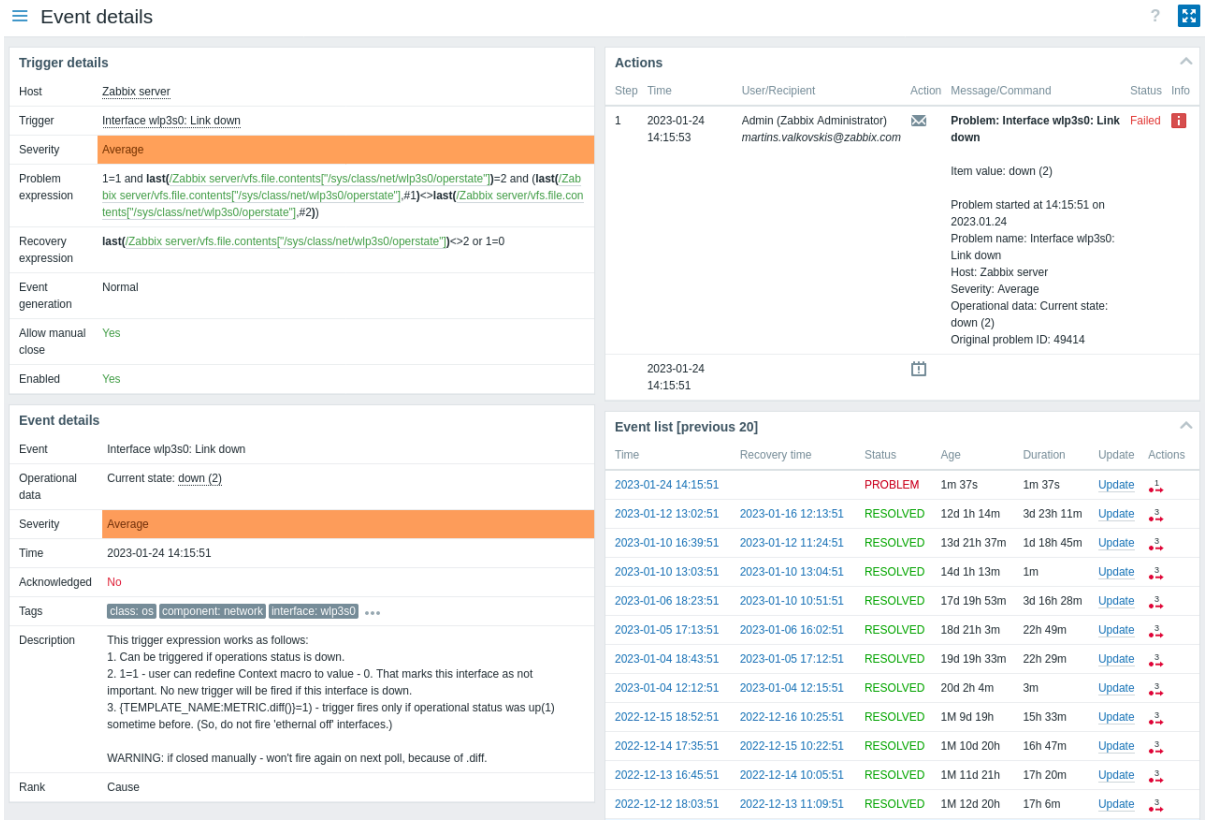
**Note:**
Para compartir filtros, copie y envíe a otros una URL de un filtro activo. Después de abrir esta URL, otros usuarios podrán guardar este conjunto de parámetros como un filtro permanente en su cuenta de Zabbix.
Consulte también: Parámetros de página.

Botones de filtro

| | |
|---|---|
| Apply | Aplicar criterios de filtrado especificados (sin guardar). |
| Reset | Restablecer el filtro actual y volver a los parámetros guardados de la pestaña actual . En la pestaña principal, esto borrará el filtro. |
| Save as | Guardar los parámetros del filtro actual en una nueva pestaña. Sólo disponible en la pestaña principal. |
| Update | Reemplace los parámetros de la pestaña con los parámetros especificados actualmente. No disponible en la pestaña principal. |

Ver detalles

Las horas de inicio y recuperación del problema en *Monitorización* > *Problemas* son enlaces. Al hacer clic en ellos se abren más detalles del evento.




Tenga en cuenta que la gravedad del problema puede diferir para el trigger y el evento de problema, si se ha actualizado para el evento de problema utilizando la pantalla *Actualizar problema*.

En la lista de acciones, se utilizan los siguientes iconos para denotar el tipo de actividad:

-  - evento de problema generado.
-  - se ha enviado un mensaje.
-  - evento de problema reconocido.
-  - evento de problema no reconocido.
-  - se ha añadido un comentario.
-  - la gravedad del problema ha aumentado (por ejemplo, Información > Advertencia).
-  - la gravedad del problema ha disminuido (por ejemplo, Advertencia > Información).
-  - la gravedad del problema ha cambiado, pero ha vuelto al nivel original (por ejemplo, Advertencia > Información > Advertencia).

-  - se ha ejecutado un comando remoto.
-  - el evento de problema se ha recuperado.
-  - el problema se ha cerrado manualmente.
-  - el problema ha sido suprimido.
-  - el problema ha dejado de estar suprimido.
-  - el problema se ha convertido en un problema síntoma.
-  - el problema se ha convertido en un problema causa.

1 Problemas de causa y síntomas

Descripción general

De forma predeterminada, todos los problemas nuevos se clasifican como problemas de causa. Es posible reclasificar manualmente ciertos problemas como problemas de síntomas del problema de causa.

Por ejemplo, un corte de energía puede ser la causa real de por qué no se puede acceder a algún equipo o algún servicio no funciona. En este caso, los problemas de ”equipo no accesible” y ”servicio inactivo” deben clasificarse como problemas de síntomas de ”corte de energía”: la causa del problema.

La jerarquía causa-síntoma admite sólo dos niveles. A un problema que ya es un síntoma no se le pueden asignar problemas de síntomas ”subordinados”; cualquier problema asignado como síntoma a un problema de síntomas se convertirá en síntomas del mismo problema de causa.

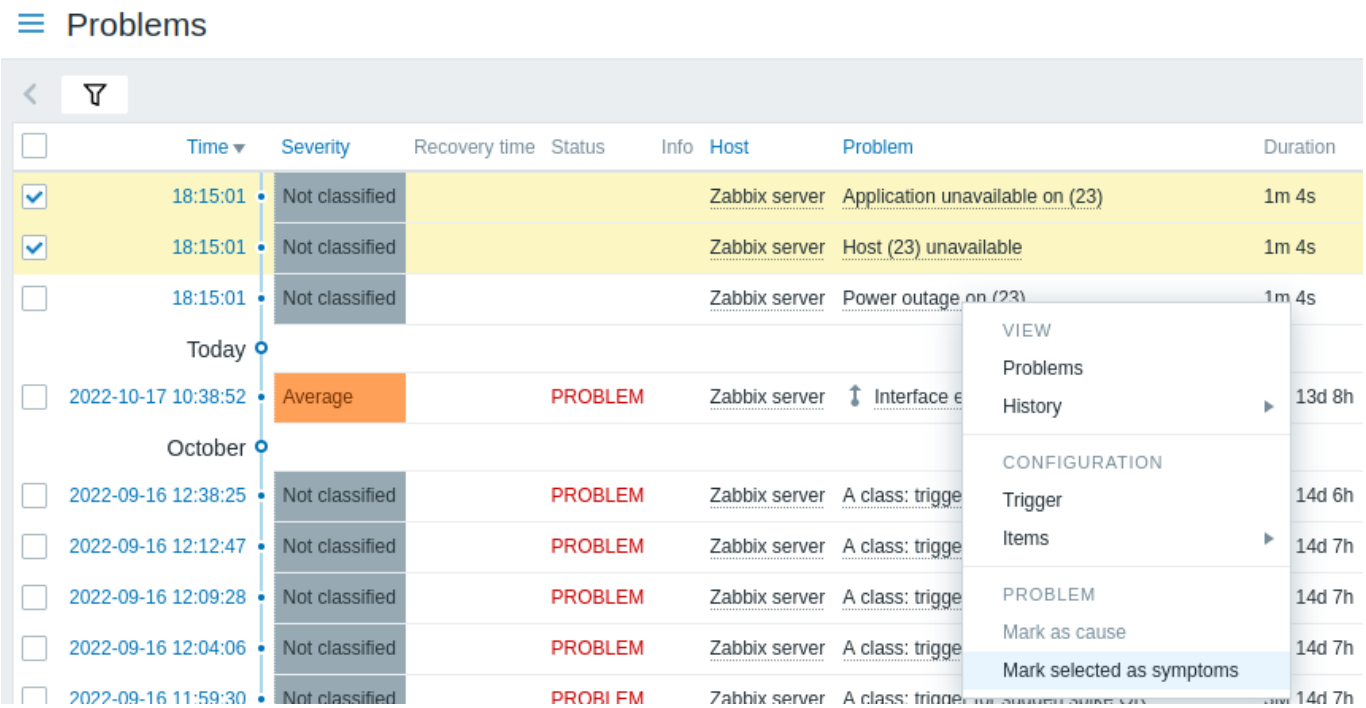
Solo los problemas de causa se cuentan en los totales de problemas en los mapas, widgets del tablero como *Problemas por gravedad* o *Equipos con problemas*, etc. Sin embargo, la clasificación de los problemas no afecta a los servicios.

Un problema de síntomas puede vincularse a una sola causa del problema. Los problemas de síntomas no se resuelven automáticamente si el problema de causa se resuelve o se cierra.

Configuración

Para reclasificar un problema como problema de síntomas, primero selecciónelo en la lista de problemas. Se pueden seleccionar uno o varios problemas.

Luego vaya a la causa del problema y en su menú contextual haga clic en la opción *Marcar seleccionado como síntoma*.



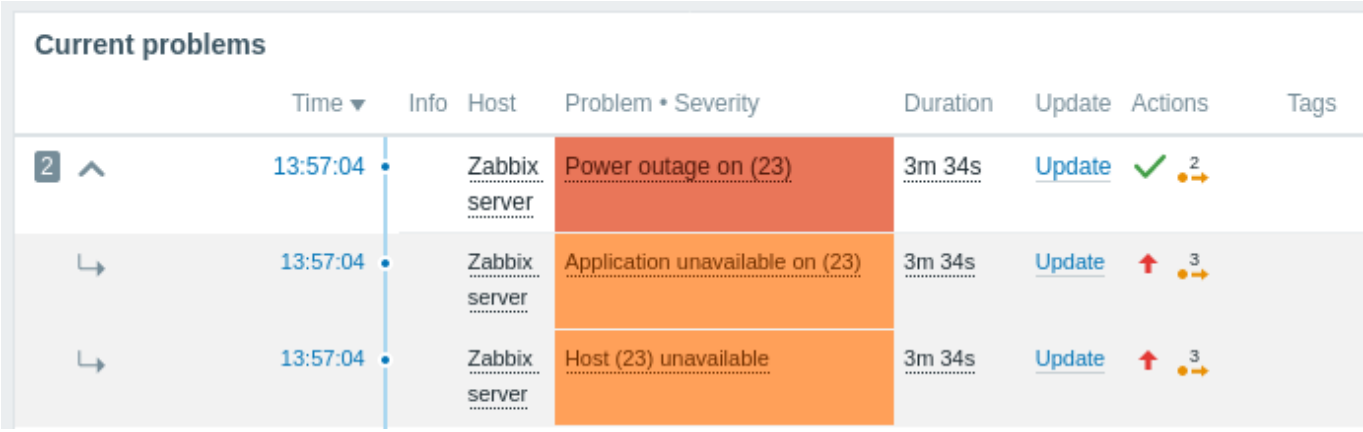

Después de eso, el servidor actualizará los problemas seleccionados como síntomas de la causa del problema.

Mientras se actualiza el estado del problema, se muestra de dos maneras:

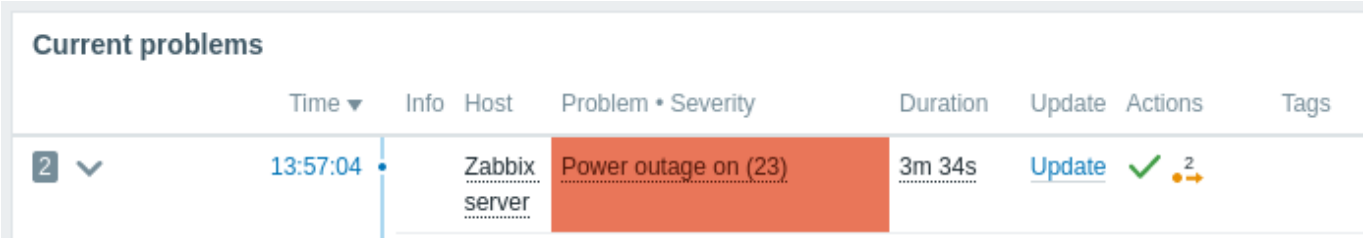
- Se muestra un estado ”ACTUALIZANDO” parpadeante en la columna Estado;
- ¡Un parpadeante icono en la columna Información (Esto tiene efecto si solo se seleccionan *Problemas* en el filtro y, por lo tanto, no se muestra la columna Estado).

Mostrar

Los problemas sintomáticos se muestran debajo de la causa del problema y se marcan en consecuencia en *Monitoreo -> Problemas* (y el widget del tablero *Problemas*), con un ícono, una fuente más pequeña y un fondo diferente.




En la vista contraída, sólo se ve la causa del problema; la existencia de problemas de síntomas se indica mediante el número al principio de la línea y el icono para ampliar la vista.




También es posible mostrar los síntomas de los problemas en fuente normal y en su propia línea. Para eso seleccione *Mostrar síntomas* en la configuración del filtro o en la configuración del widget.

Volviendo a causar problema

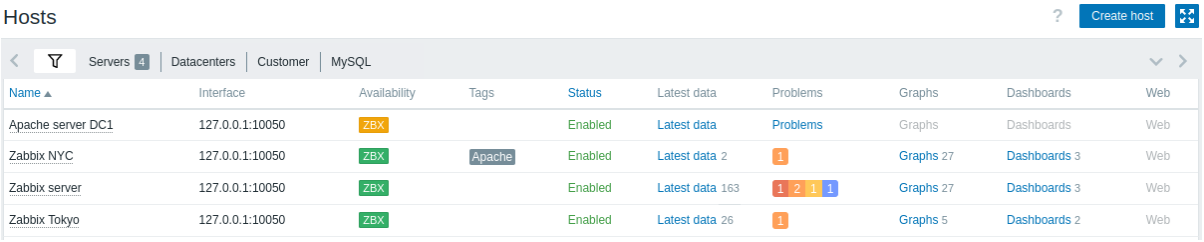
Un problema de síntoma puede revertirse a un problema de causa. Para hacer eso, ya sea:

- haga clic en la opción *Marcar como causa* en el menú contextual del problema del síntoma;
- marque la opción *Convertir a causa* en la pantalla actualización de problema y haga clic en *Actualizar* (esta opción también funcionará si se seleccionan varios problemas).

**2 Equipos**

Descripción general

La sección *Supervisión → Equipos* muestra una lista completa de los equipos monitorizados con información detallada sobre la interfaz del equipo, disponibilidad, etiquetas, problemas actuales, estado (habilitado/deshabilitado) y enlaces para navegar fácilmente a los últimos datos del equipo, historial de problemas, gráficos, paneles y escenarios web.



| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | El nombre visible del equipo. Al hacer clic en el nombre se muestra el menú del equipo.<br>Un icono de llave inglesa naranja después del nombre indica que este equipo está en mantenimiento.<br>Haga clic en el encabezado de la columna para ordenar los equipos por nombre en orden ascendente o descendente. |
| *Interfaz* | Se muestra la interfaz principal del equipo. |
| *Disponibilidad* | Se muestra la disponibilidad del equipo por interfaz configurada.<br><br>Los iconos de disponibilidad representan el estado actual de la interfaz del equipo en el servidor Zabbix. Por lo tanto, si deshabilita un equipo en la interfaz, su disponibilidad se actualizará después de que el servidor Zabbix haya sincronizado los cambios de configuración. De manera similar, si habilita un equipo, su disponibilidad se actualizará después de que el servidor Zabbix haya sincronizado los cambios de configuración y haya sondeado el equipo.<br><br>Los iconos de disponibilidad representan solo aquellos tipos de interfaz (Agente, SNMP, IPMI, JMX) que están configurados.<br>Al pasar el cursor sobre el icono se muestra una ventana emergente con una lista de todas las interfaces del mismo tipo con detalles, estado y errores. Para la interfaz de Agente, la ventana emergente muestra interfaces (pasivas) y comprobaciones activas. Si un equipo solo tiene comprobaciones activas, se muestra el icono de la interfaz de Agente incluso si el equipo no tiene una interfaz de Agente configurada.<br>La columna está vacía para los equipos sin interfaces.<br><br>El estado de una sola interfaz de equipo se determina por la conexión entre un elemento habilitado que utiliza la interfaz y el equipo. El estado puede ser:<br>**Disponible**: la conexión con el equipo fue exitosa;<br>**No disponible**: la conexión con el equipo no fue exitosa (tiempo de espera, problemas de firewall, etc.);<br>**Desconocido**: no se ha intentado la conexión con el equipo o el resultado es desconocido.<br>Para obtener detalles adicionales sobre cómo el servidor Zabbix determina el estado de la interfaz, consulte Estado de la interfaz desconocido y Configuración de interfaz de equipo inalcanzable/no disponible.<br><br>El estado de todas las interfaces de equipo de un solo tipo (Agente, SNMP, IPMI, JMX) se determina por aquellas interfaces que son utilizadas por al menos un elemento habilitado. El estado se indica por el color del icono:<br>**Verde**: todas las interfaces están disponibles;<br>**Amarillo**: al menos una interfaz no está disponible y al menos una está disponible o desconocida;<br>**Rojo**: todas las interfaces no están disponibles;<br>**Gris**: al menos una interfaz es desconocida, pero ninguna no está disponible.<br><br>**Disponibilidad de comprobación activa.** Si al menos una comprobación activa está habilitada en el equipo, las comprobaciones activas también afectan la disponibilidad total de la interfaz de Agente como se describe arriba. Para determinar la disponibilidad de la comprobación activa, se envían mensajes de latido en el hilo de comprobación activa del agente. La frecuencia de los mensajes de latido se controla mediante el parámetro `HeartbeatFrequency` en la configuración del agente o agente 2 de Zabbix (por defecto 60 segundos, rango 0-3600). Las comprobaciones activas se consideran no disponibles cuando el latido de la comprobación activa es más antiguo que 2 x HeartbeatFrequency segundos.<br>**Nota:** Los agentes Zabbix anteriores a la versión 6.2.x no envían latidos de comprobación activa, por lo que la disponibilidad de sus equipos permanece desconocida. |
| *Etiquetas* | Etiquetas del equipo y todas las plantillas vinculadas, con macros sin resolver. |
| *Estado* | Estado del equipo: *Habilitado* o *Deshabilitado*.<br>Haga clic en el encabezado de la columna para ordenar los equipos por estado en orden ascendente o descendente. |
| *Últimos datos* | Al hacer clic en el enlace se abrirá la página *Supervisión* **-** *Últimos datos* con todos los datos más recientes recopilados del equipo.<br>El número de elementos con los últimos datos se muestra en gris. |

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Problemas* | El número de problemas abiertos del equipo ordenados por gravedad. El color del cuadrado indica la gravedad del problema. El número en el cuadrado significa el número de problemas para la gravedad dada.<br>Al hacer clic en el icono se abrirá la página *Supervisión* - *Problemas* para el equipo actual.<br>Si un equipo no tiene problemas, se muestra un enlace a la sección *Problemas* para este equipo como texto.<br>Utilice el filtro para seleccionar si se deben incluir los problemas suprimidos (no incluidos por defecto). |
| *Gráficos* | Al hacer clic en el enlace se mostrarán los gráficos configurados para el equipo. El número de gráficos se muestra en gris.<br>Si un equipo no tiene gráficos, el enlace está deshabilitado (texto en gris) y no se muestra ningún número. |
| *Paneles* | Al hacer clic en el enlace se mostrarán los paneles configurados para el equipo. El número de paneles se muestra en gris.<br>Si un equipo no tiene paneles, el enlace está deshabilitado (texto en gris) y no se muestra ningún número. |
| *Web* | Al hacer clic en el enlace se mostrarán los escenarios web configurados para el equipo. El número de escenarios web se muestra en gris.<br>Si un equipo no tiene escenarios web, el enlace está deshabilitado (texto en gris) y no se muestra ningún número. |

Botones

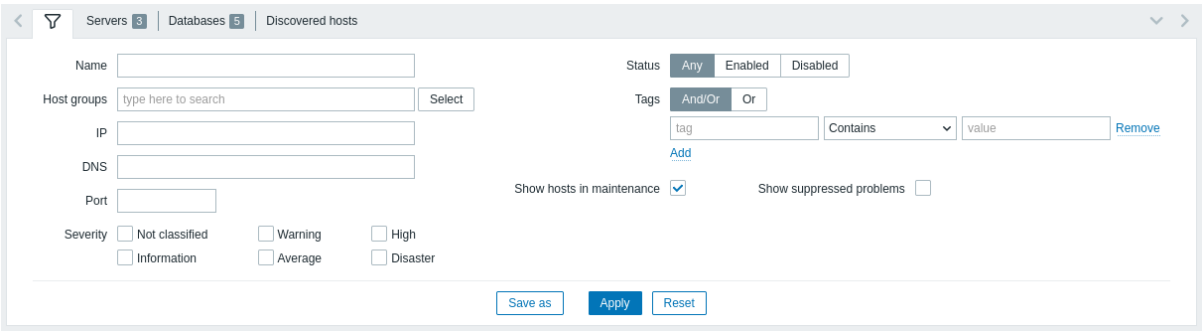
*Crear equipo* permite crear un nuevo equipo. Este botón está disponible solo para usuarios administradores y superadministradores.

Los botones del modo de visualización que son comunes para todas las secciones se describen en la página Monitoreo.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar sólo los equipos que le interesan. Para mejorar el rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El filtro se encuentra encima de la mesa. Es posible filtrar equipos por nombre, grupo de equipos, IP o DNS, puerto de interfaz, etiquetas, gravedad del problema, estado (habilitado/deshabilitado/cualquiera); También puede seleccionar si desea mostrar problemas suprimidos y equipos que se encuentran actualmente en mantenimiento.




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Filtrar por nombre de equipo visible. |
| *Grupos de hosts* | Filtrar por uno o más grupos de equipos.<br>Especificar un grupo de equipos principal selecciona implícitamente todos los grupos de equipos anidados. |
| *IP* | Filtrar por dirección IP. |
| *DNS* | Filtrar por nombre DNS. |
| *Puerto* | Filtrar por número de puerto. |
| *Severidad* | Filtrar por gravedad del problema. De forma predeterminada, se muestran los problemas de todas las gravedades. Los problemas se muestran si no se suprimen. |
| *Estado* | Filtrar por estado del equipo. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Etiquetas* | Filtrar por nombre y valor de etiqueta del equipo. Los equipos se pueden filtrar por etiquetas a nivel de equipo, así como por etiquetas de todas las plantillas vinculadas, incluidas las plantillas anidadas.<br>Es posible incluir y excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados<br>**Igual**: incluye los nombres de etiquetas especificados y valores (distingue entre mayúsculas y minúsculas)<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas)<br>**No existe**: excluye lo especificado nombres de etiquetas<br>**No es igual**: excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas)<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada ( coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas)<br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tengan el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O<br >**O** - suficiente si se cumple una condición |
| *Mostrar hosts en mantenimiento* | Marque la casilla de verificación para mostrar los hosts que están en mantenimiento (se muestran de forma predeterminada). |
| *Mostrar problemas suprimidos* | Marque la casilla de verificación para mostrar problemas que de otro modo se suprimirían (no se mostrarían) debido al mantenimiento del equipo o a una supresión de problema única. |

Guardar filtro

Las configuraciones de filtro favoritas se pueden guardar como pestañas y luego acceder rápidamente a ellas haciendo clic en la pestaña respectiva encima del filtro.

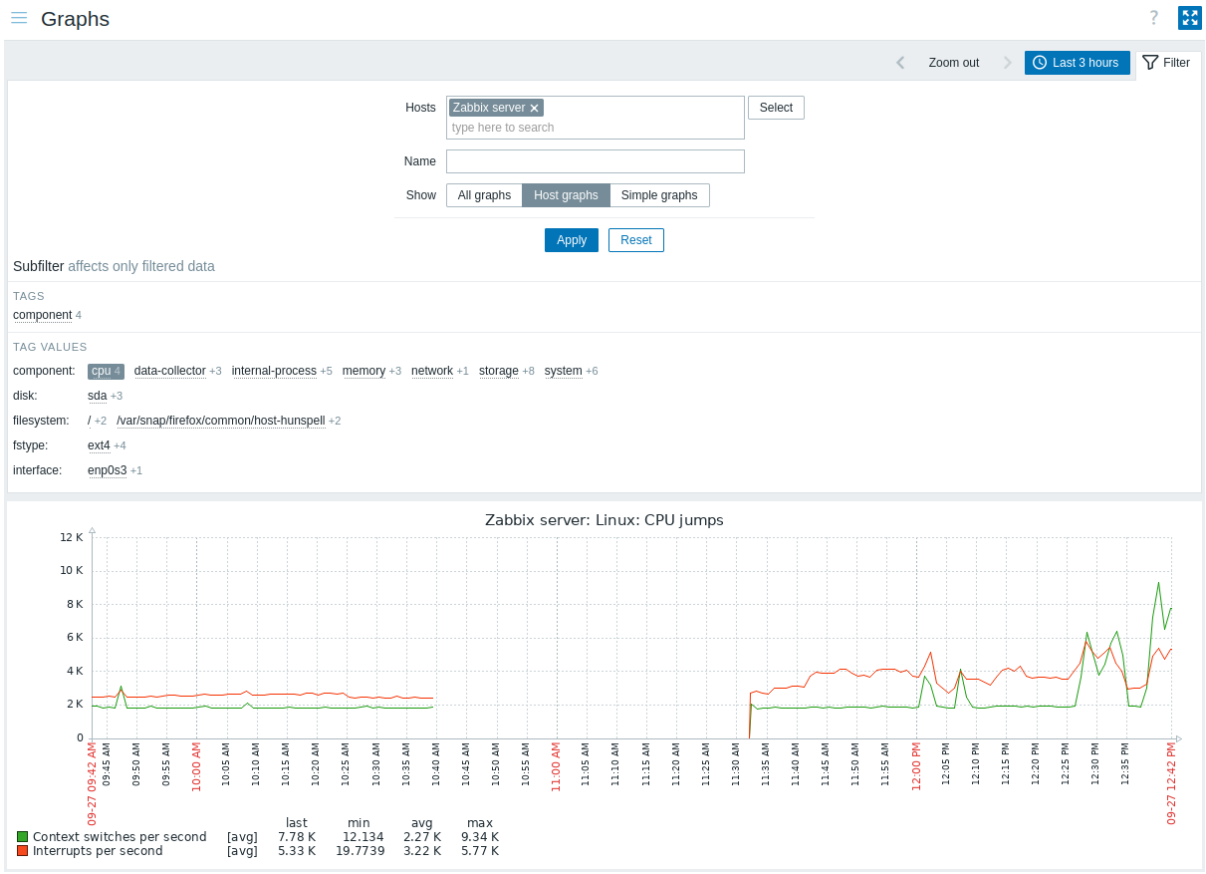
Vea más detalles sobre como guardar filtros.

1 Gráficos

Descripción general

Se puede acceder a los gráficos de los equipos desde *Supervisión* → *Equipos* haciendo clic en Gráficos para el equipo correspondiente.

Se puede mostrar cualquier gráfico personalizado que se haya configurado para el equipo, así como cualquier gráfico simple.




Los gráficos se ordenan por:

- nombre del gráfico (gráficos personalizados)
- nombre del elemento (gráficos simples)

También se puede acceder a los gráficos de los equipos deshabilitados.

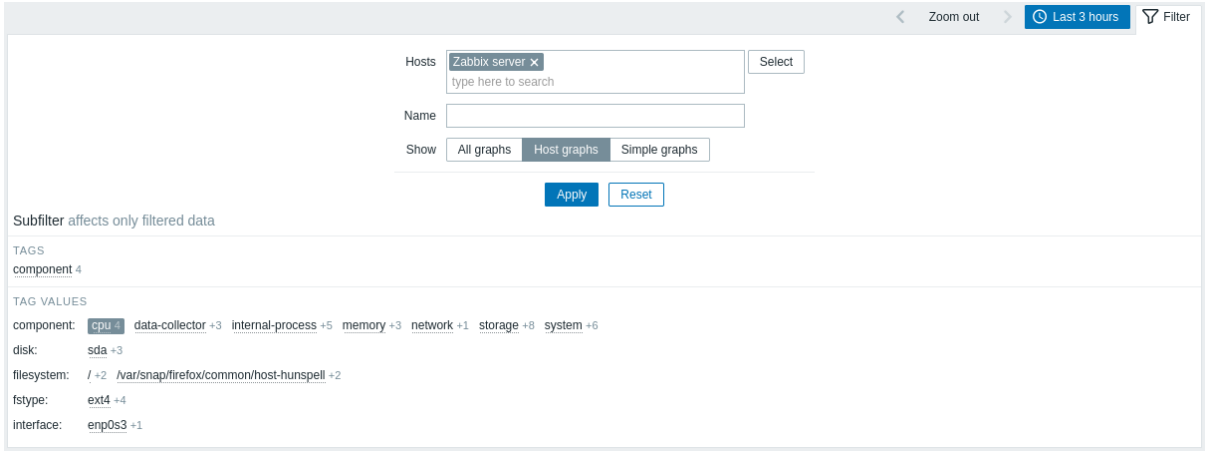
Selector de período de tiempo

Observe el selector de período de tiempo encima del gráfico. Permite seleccionar períodos frecuentemente requeridos con un solo clic del mouse.

Ver también: *selector de período de tiempo*

Usando el filtro

Para ver un gráfico específico, selecciónelo en el filtro. El filtro permite especificar el equipo, el nombre del gráfico y la opción *Mostrar* (todos/gráficos del equipo/gráficos simples).




Si no se selecciona ningún equipo en el filtro, no se muestran gráficos.

Uso de subfiltro

El subfiltro permite modificar aún más el filtrado del filtro principal.

Contiene enlaces en los que se puede hacer clic para acceder rápidamente a los gráficos relacionados. Los gráficos están relacionados por una entidad común: nombre o valor de etiqueta. Cuando se hace clic en el nombre o valor de una etiqueta, se resalta con un fondo gris y los gráficos se filtran inmediatamente (no es necesario hacer clic en *Aplicar* en el filtro principal). Al hacer clic en otro nombre o valor de etiqueta, se agrega a los resultados filtrados. Al hacer clic nuevamente en el nombre o valor de etiqueta, se elimina el filtrado.

Los subfiltros se generan en función de los datos filtrados, que están limitados a 1000 registros. Si desea ver más registros en el subfiltro, debe aumentar el valor del parámetro *Límite para resultados de búsqueda y filtrado* (en *Administración -> General -> GUI*).

A diferencia del filtro principal, el subfiltro se actualiza junto con cada solicitud de actualización de la tabla para obtener siempre información actualizada de las opciones de filtrado disponibles y sus números de contador.

La cantidad de entidades mostradas está limitada a 100 horizontalmente. Si hay más, se muestra un ícono de tres puntos al final; no se puede hacer clic en él. Las listas verticales (como las etiquetas con sus valores) están limitadas a 20 entradas. Si hay más, se muestra un ícono de tres puntos; no se puede hacer clic en él.

Un número junto a cada entidad en la que se puede hacer clic indica la cantidad de gráficos que tiene en los resultados del filtro principal.

Una vez que se selecciona una entidad, se muestran los números con otras entidades disponibles con un signo más que indica cuántos gráficos se pueden agregar a la selección actual.

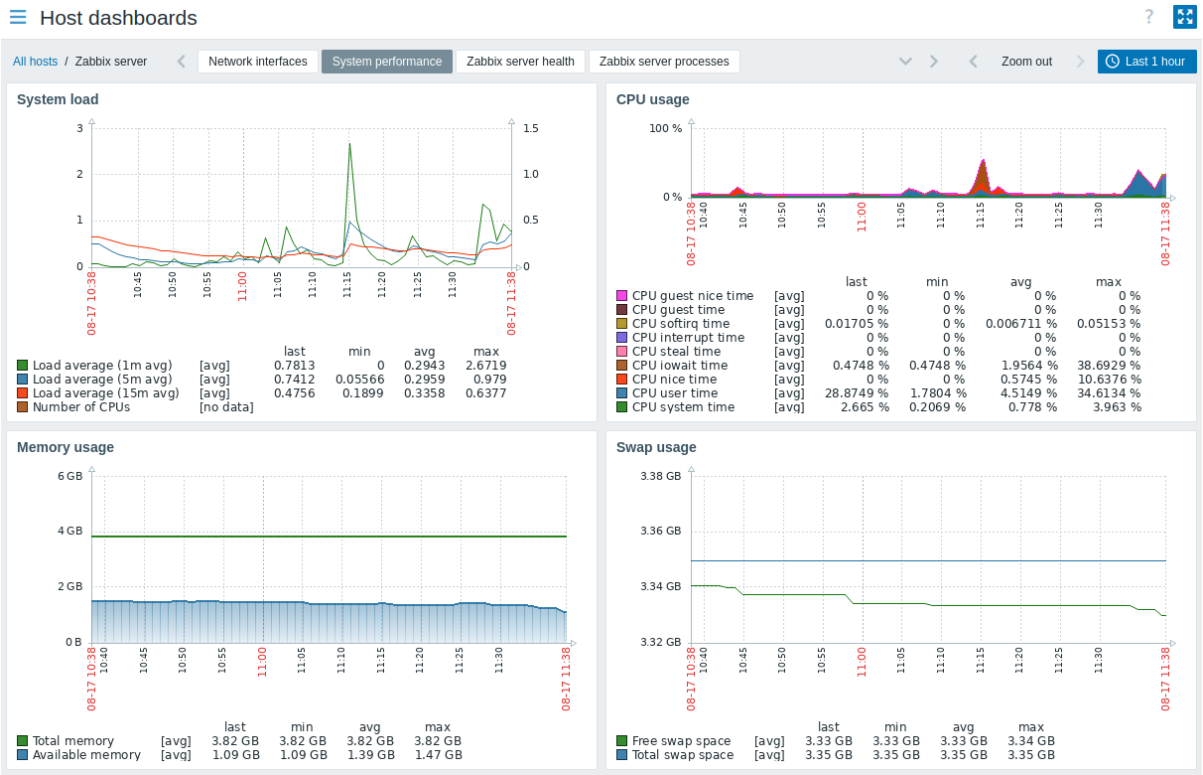
Botones

Los botones del modo de visualización que son comunes para todas las secciones se describen en la página de monitoreo.

2 Tableros de equipo

Descripción general

Los paneles de host son similares a los paneles globales; sin embargo, los paneles de host no tienen un propietario y muestran datos solo para el host seleccionado.




Al ver los paneles de host, puede cambiar entre los paneles configurados haciendo clic en:

- las pestañas del panel;
- los botones de flecha debajo del encabezado;
- el botón de flecha debajo del encabezado, que mostrará la lista completa de paneles de host disponibles.

Para cambiar a la sección *Supervisión* → *Hosts*, haga clic en el enlace de navegación *Todos los hosts* debajo del encabezado en la esquina superior izquierda.

Configuración

Los tableros de equipo se configuran a nivel de plantilla. Una vez que una plantilla está vinculada a un equipo, se generan tableros para ese equipo. Tenga en cuenta que los tableros de equipo *no pueden* configurarse en la sección *Tableros*, que está reservada para tableros globales.

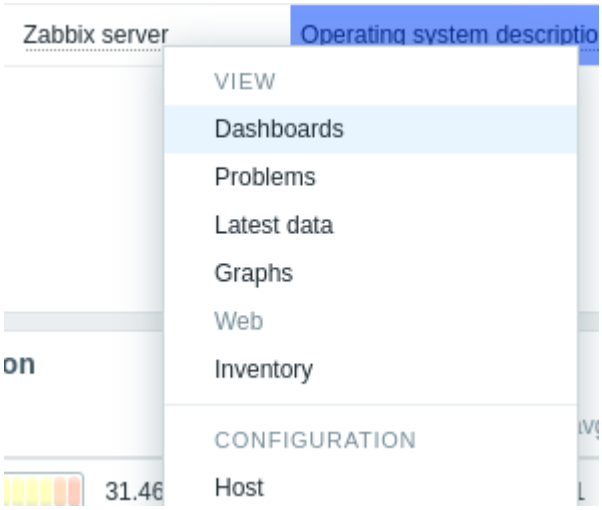
Los widgets de los tableros de equipo también se pueden configurar solo a nivel de plantilla, excepto para cambiar el intervalo de actualización. Además, los widgets de los tableros de equipo solo se pueden copiar a otros tableros de equipo dentro de la misma plantilla. Tenga en cuenta que los widgets de los tableros globales *no* se pueden copiar a los tableros del equipo.

::: nota clásica Los paneles de equipo solían ser pantallas de equipo antes de Zabbix 5.2. Al importar una plantilla anterior que contiene pantallas, se ignorará la importación de pantalla. :::

Acceso

Se puede acceder a los tableros del equipo:

- después de buscar un nombre de equipo en la búsqueda global (haga clic en el enlace *Tableros* proporcionado en los resultados de la búsqueda);
- después de hacer clic en un nombre de equipo en *Inventario* → *Equipos* (haga clic en el enlace *Tableros* proporcionado en la descripción general del equipo);
- desde el menú de equipo haciendo clic en *Tableros*.




Tenga en cuenta que *no* se puede acceder directamente a los tableros de equipo en la sección *Tableros*, que está reservada para los tableros globales.

3 Escenarios web

Descripción general

La información del escenario web del equipo se puede acceder desde *Supervisión* → *Equipos* haciendo clic en Web para el equipo correspondiente.




Al hacer clic en el nombre del equipo se muestra el menú del equipo. Los datos de los equipos deshabilitados también son accesibles. El nombre de un equipo deshabilitado se muestra en rojo.

El número máximo de escenarios mostrados por página depende de la configuración *Filas por página* del perfil de usuario.

Por defecto, solo se muestran los valores que se encuentran dentro de las últimas 24 horas. Este límite se ha introducido con el objetivo de mejorar los tiempos de carga iniciales para páginas grandes de datos recientes. Puede ampliar este período de tiempo cambiando el valor del parámetro *Período máximo de visualización del historial* en la sección del menú *Administración* → *General* → *Interfaz gráfica*.

El nombre del escenario es un enlace a estadísticas más detalladas sobre el mismo:




Usando el filtro

La página muestra una lista de todos los escenarios web del equipo seleccionado. Para ver escenarios web para otro equipo o grupo de equipos sin regresar a la página *Monitoreo* → *Equipos*, seleccione ese equipo o grupo en el filtro. También puede filtrar escenarios según etiquetas.

Botones

Los botones del modo de visualización que son comunes para todas las secciones se describen en la página de monitoreo.

**3 Últimos datos**

Descripción general

La sección *Monitorización* → *Últimos datos* muestra los valores más recientes recopilados por los items.

Esta sección contiene los siguientes elementos:

- Filtro
- Subfiltro
- Lista de items

**Note:**
El subfiltro y la lista de items solo se muestran si el filtro está configurado y hay resultados para mostrar.

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Host* | Nombre del host al que pertenece el item.<br>Al hacer clic en el nombre se muestra el menú contextual del host.<br>Si un host está en mantenimiento, se muestra un icono de llave inglesa naranja después del nombre del host.<br>Si un host está deshabilitado, el nombre del host se muestra en rojo. Tenga en cuenta que los datos de los hosts deshabilitados (incluidos los gráficos y las listas de valores de items) son accesibles en la sección *Últimos datos*. |
| *Nombre* | Nombre del item.<br>Al hacer clic en el nombre se muestra el menú del item.<br>Se muestra un icono de signo de interrogación junto al nombre del item para todos los items que tienen una descripción. Pase el cursor sobre el icono para mostrar una descripción emergente con la descripción del item. |
| *Última comprobación* | Tiempo desde la última comprobación del item. |
| *Último valor* | Valor más reciente del item.<br>Los valores se muestran con conversión de unidades y mapeo de valores aplicados. Pase el cursor sobre el valor para mostrar los datos sin procesar (truncados a 8192 caracteres).<br>Los valores binarios se muestran como un marcador de posición (*valor binario*) en lugar del valor real.<br>Por defecto, solo se muestran los valores recibidos en las últimas 24 horas. Este límite mejora los tiempos de carga iniciales para páginas grandes de últimos datos; para ampliarlo, actualice el valor del parámetro *Periodo máximo de visualización del histórico* en *Administración → General → GUI*. |
| *Cambio* | Diferencia entre el valor anterior y el valor más reciente.<br>Para los items con una frecuencia de actualización de 1 día o más, la cantidad de cambio nunca se mostrará (con la configuración predeterminada). En este caso, el último valor no se mostrará en absoluto si se recibió hace más de 24 horas. |
| *Etiquetas* | Etiquetas asociadas al item.<br>Las etiquetas en la lista de items son clicables. Al hacer clic en una etiqueta se habilita en el subfiltro, haciendo que la lista de items muestre solo los items que contienen esta etiqueta (y cualquier otra etiqueta seleccionada previamente en el subfiltro). Tenga en cuenta que una vez que los items se han filtrado de esta manera, las etiquetas en la lista de items ya no son clicables. La modificación adicional basada en etiquetas (por ejemplo, para eliminar etiquetas o especificar otros filtros) debe realizarse en el subfiltro. |
| *Gráfico/Histórico* | Enlace al gráfico simple/histórico de los valores del item. |
| *Info* | Información adicional sobre el item.<br>Si un item tiene errores (por ejemplo, se ha vuelto no soportado), se muestra un icono de información . Pase el cursor sobre el icono para obtener más detalles. |

Botones

Los botones de modo de vista, que son comunes para todas las secciones, se describen en la página Supervisión.

Acciones masivas

Los botones debajo de la lista ofrecen acciones masivas con una o varias métricas seleccionadas:

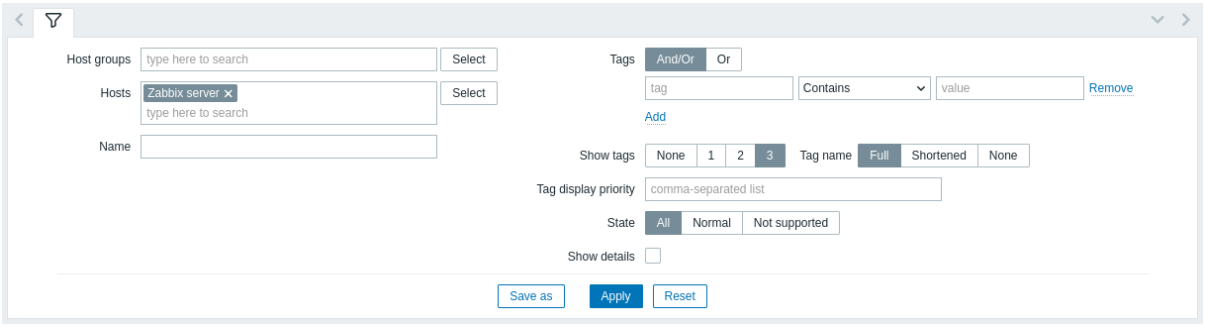
- *Mostrar gráfico apilado* - muestra un gráfico ad-hoc apilado
- *Mostrar gráfico* - muestra un gráfico ad-hoc simple
- *Ejecutar ahora* - ejecuta una comprobación de nuevos valores de métricas inmediatamente. Compatible solo con comprobaciones **pasivas** (consulte más detalles). Esta opción está disponible sólo para equipos con acceso de lectura-escritura. El acceso a esta opción para equipos con permisos de solo lectura depende de la opción del rol de usuario llamada *Invocar "Ejecutar ahora" en equipos de sólo lectura*.

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación delante de las métricas respectivas, luego haga clic en el botón requerido.

Usando filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar solo las métricas que le interesan. Para mejorar el rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El icono de filtro  se encuentra encima de la lista de métricas y del subfiltro. Haga clic en él para expandir el filtro.




El filtro permite limitar la lista de métricas por grupo de equipo, equipo, nombre de métrica, etiqueta, estado y otras configuraciones. Al especificar un grupo de equipos principal en el filtro, se seleccionan implícitamente todos los grupos de equipos anidados. Consulte *Monitoreo* → *Problemas* para obtener detalles sobre el filtrado por etiquetas.

La opción de filtro *Mostrar detalles* permite ampliar la información mostrada de las métricas. Márquelo para mostrar detalles como el intervalo de actualización de la métrica, la configuración de historial y tendencias, el tipo de métrica y los errores de métrica (correcta/no soportada).

Guardar filtro

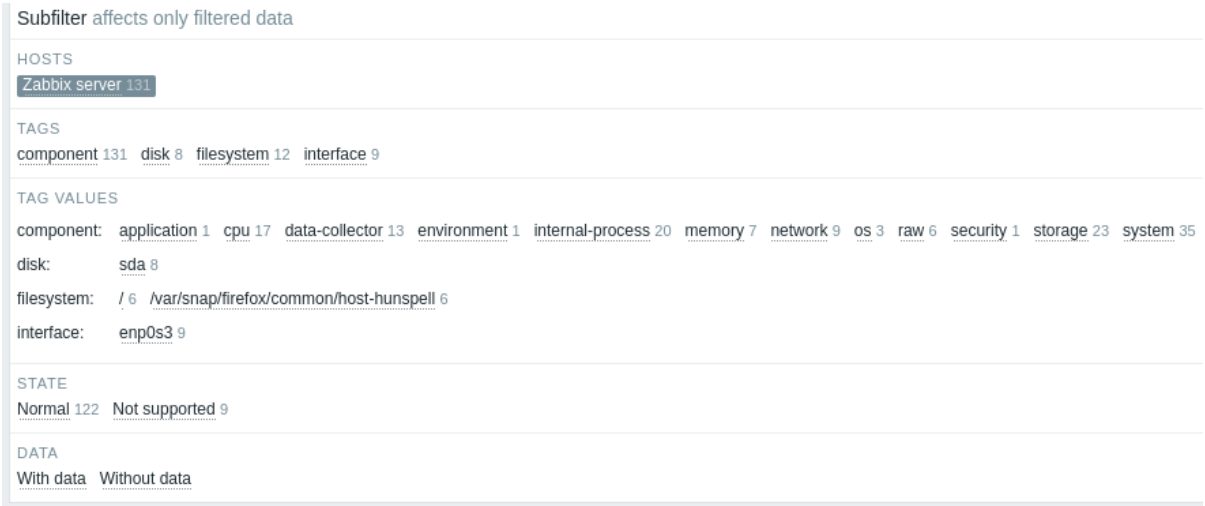
Las configuraciones de filtro favoritas se pueden guardar como pestañas y luego acceder rápidamente a ellas haciendo clic en la pestaña respectiva encima del filtro.

Vea más detalles sobre guardar filtros.

Uso de subfiltro

El subfiltro permite modificar aún más el filtrado del filtro principal.

Contiene enlaces en los que se puede hacer clic para acceder rápidamente a las métricas relacionadas. Las métricas están relacionadas por una entidad común: equipo, nombre o valor de etiqueta, estado de la métrica o estado de los datos. Cuando se hace clic en una entidad, esta se resalta con un fondo gris y las métricas se filtran inmediatamente (no es necesario hacer clic en *Aplicar* en el filtro principal). Al hacer clic en otra entidad, se la agrega a los resultados filtrados. Al hacer clic nuevamente en la entidad, se elimina el filtrado.




Los subfiltros se generan en función de los datos filtrados, que están limitados a 1000 registros. Si hay 20 equipos con 100 métricas cada uno (es decir, 2000 registros en total), solo la mitad de los equipos serán visibles en el subfiltro. Si desea ver más registros en el subfiltro, debe aumentar el valor del parámetro *Límite para resultados de búsqueda y filtrado* (en *Administración -> General -> GUI*).

A diferencia del filtro principal, el subfiltro se actualiza con cada solicitud de actualización de tabla para tener siempre información actualizada de las opciones de filtrado disponibles y sus números de contador.

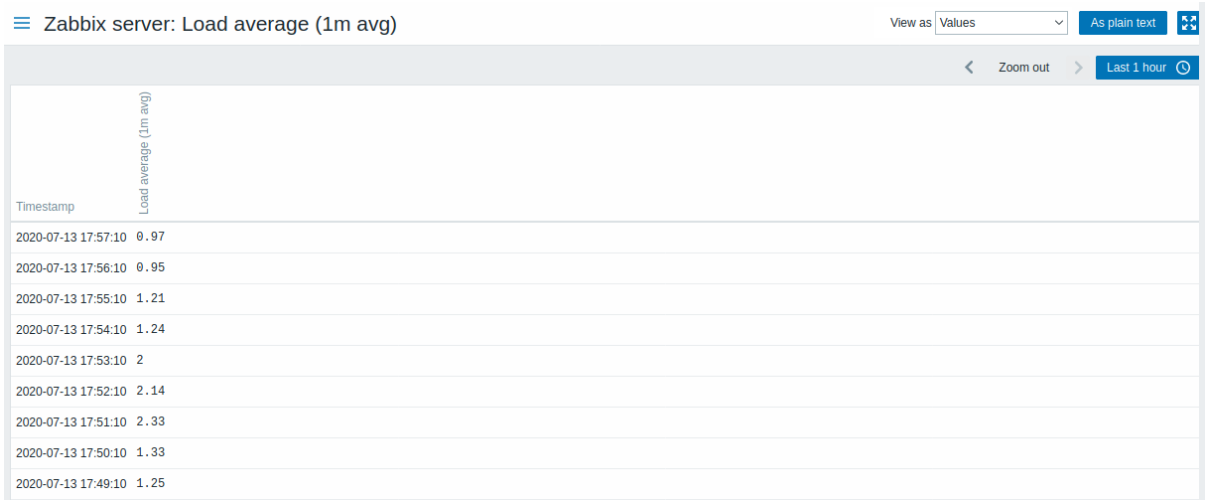
Para cada grupo de entidades (equipos, etiquetas, valores de etiquetas, etc.), se muestran hasta 10 filas de entidades. Si hay más entidades, esta lista se puede ampliar para mostrar un máximo de 1000 entradas (el valor de SUBFILTER_VALUES_PER_GROUP en definiciones de la interfaz) haciendo clic en el icono de tres puntos ••• al final de la lista. Para los *valores de etiqueta*, la lista se puede ampliar para mostrar un máximo de 200 nombres de etiqueta con sus valores correspondientes. Tenga en cuenta que una vez que esté completamente expandida, la lista no se puede contraer.

Un número junto a cada entidad en la que se puede hacer clic indica la cantidad de métricas agrupadas en ella (según los resultados del filtro principal). Cuando se hace clic en una entidad, se muestran los números con otras entidades disponibles con un signo más que indica cuántas métricas se pueden agregar a la selección actual. Las entidades sin métricas no se muestran a menos que se hayan seleccionado en el subfiltro antes.

Gráficos e historial.

La columna *Gráfico/Historial* en la lista de métricas ofrece los siguientes enlaces:

- **Historial**: para todas las métricas de texto, que conducen a listados (*Valores/500 últimos valores*) que muestran el historial de valores anteriores de métricas.
- **Gráfico** - para todas las métricas numéricas, lo que lleva a un gráfico simple. Tenga en cuenta que cuando se muestra el gráfico, un menú desplegable en la parte superior derecha también ofrece la posibilidad de cambiar a *Valores/500 últimos valores*.




Los valores que se muestran en esta lista están sin procesar, es decir, no se aplica ningún posprocesamiento.

**Note:**
La cantidad total de valores mostrados está definida por el valor del parámetro *Límite para resultados de búsqueda y filtrado*, establecido en *Administración → General → GUI*.

### 4 Mapas

Descripción general

En la sección *Monitoreo → Mapas* puede configurar, gestionar y ver los mapas de red.

Cuando abra esta sección, verá el último mapa al que haya accedido o una lista de todos los mapas a los que tiene acceso.

Todos los mapas pueden ser públicos o privados. Hay mapas públicos disponibles para todos los usuarios, mientras que los mapas privados solo son accesibles para su propietario y los usuarios con los que se comparte el mapa.

Listado de mapas




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del mapa. Haga clic en el nombre para ver el mapa. |
| *Ancho* | Se muestra el ancho del mapa. |
| *Alto* | Se muestra la altura del mapa. |
| *Acciones* | Hay dos acciones disponibles:<br>**Propiedades**: establecer las propiedades generales del mapa<br>**Editar**: acceder a la cuadrícula para añadir elementos al mapa |

Para configurar un nuevo mapa, haga clic en el botón *Crear mapa* en la esquina superior derecha. Para importar un mapa desde un archivo YAML, XML o JSON, haga clic en el botón *Importar* en la esquina superior derecha. El usuario que importe el mapa será establecido como su propietario.

Dos botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Exportar*: exportar los mapas a un archivo YAML, XML o JSON
- *Eliminar*: eliminar los mapas

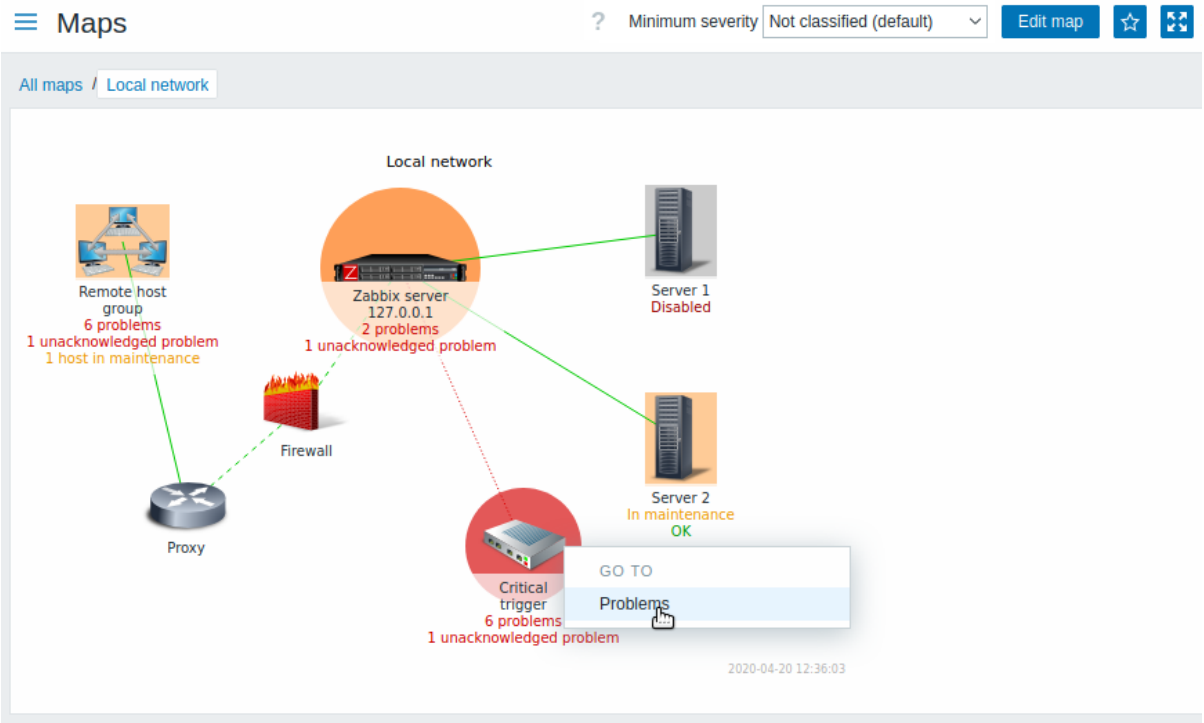
Para utilizar estas opciones, marque las casillas antes de los mapas correspondientes, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar solo los mapas que le interesan. Para mejorar el rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

Ver mapas

Para ver un mapa, haga clic en su nombre en la lista de todos los mapas.




Puede utilizar el menú desplegable en la barra de título del mapa para seleccionar el nivel de gravedad más bajo que tienen que tener los iniciadores para que se muestren. La gravedad marcada como *predeterminada* es el nivel definido en la configuración del mapa. Si el mapa contiene un submapa, al navegar hasta el submapa se conservará la gravedad del mapa de nivel superior (excepto si es *No clasificado*, en este caso, no se pasará al submapa).

Icono resaltado

Si un elemento del mapa tiene un estado de problema, se resalta con una circulo redondeado. El color de relleno del círculo corresponde al color de la gravedad del problema. Sólo los problemas en o por encima del nivel de gravedad seleccionado se mostrarán con el elemento. Si se reconocen todos los problemas, se muestra un borde verde grueso alrededor del círculo.

Además:

- un equipo en mantenimiento está resaltado con un cuadrado relleno de color naranja. Tenga en cuenta que el resaltado de mantenimiento tiene prioridad sobre el resaltado de gravedad del problema, si el elemento del mapa es un equipo.
- un equipo deshabilitado (no monitoreado) se resalta con un color gris y relleno cuadrado.

El resaltado se muestra si la casilla de verificación *Icono resaltado* está marcada en la configuración del mapa.

Marcadores de cambios recientes

Los triángulos rojos que apuntan hacia adentro alrededor de un elemento indican un cambio de estado reciente de un iniciador: uno que haya ocurrido en los últimos 30 minutos. Estos triángulos se muestran si la casilla de verificación *Marcar elementos al cambiar el estado del iniciador* está marcada en la configuración del mapa.

Enlaces

Al hacer clic en un elemento del mapa se abre un menú con algunos enlaces disponibles. Al hacer clic en el nombre del equipo, aparece el menú del equipo.

Botones

Los botones a la derecha ofrecen las siguientes opciones:

| | |
|---|---|
| Edit map | Vaya al modo de edición del contenido del mapa. |
|  | Agregar el mapa al widget de favoritos en Tableros. |
|  | El mapa está en el widget de favoritos en Tableros. Haga clic para eliminar el mapa del widget de favoritos. |

Los botones del modo de visualización que son comunes para todas las secciones se describen en la página de Monitoreo.

Resumen legible en mapas

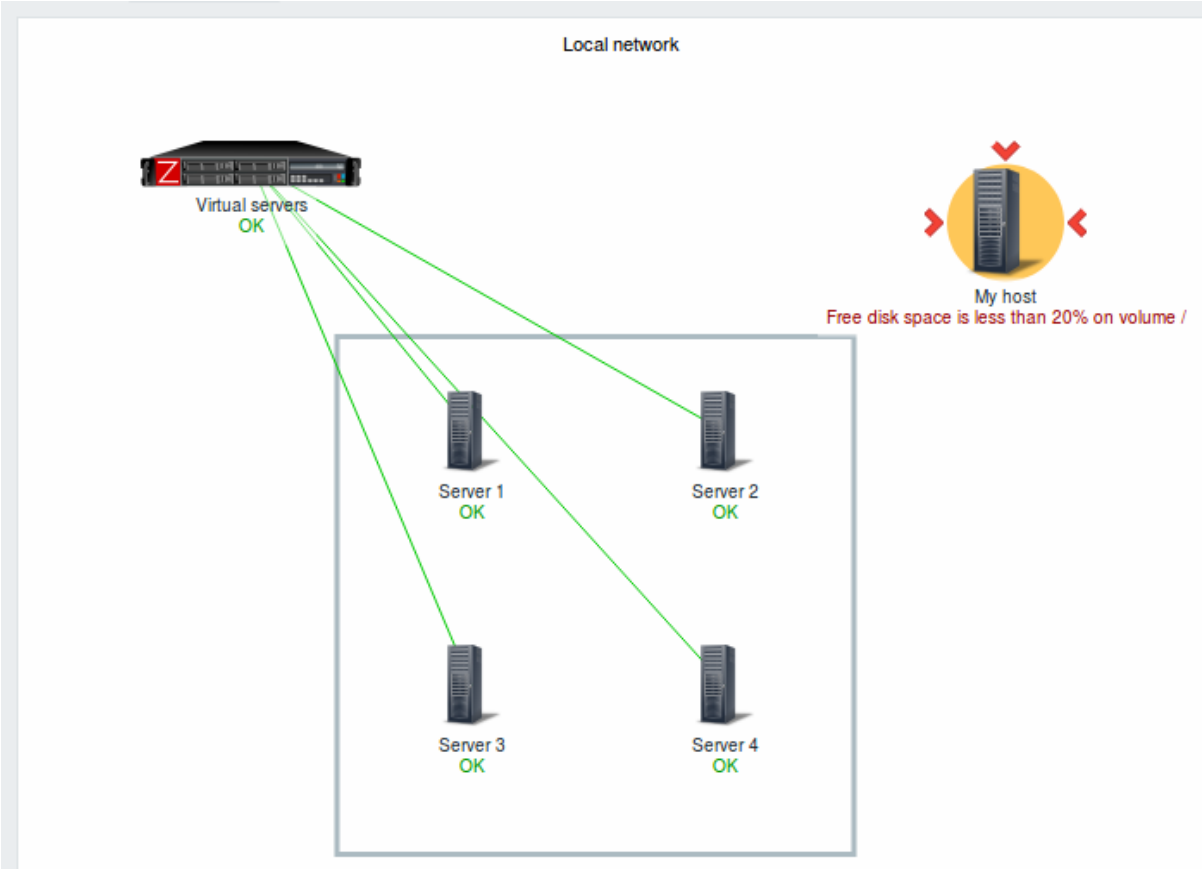
Hay disponible una propiedad oculta "aria-label" que permite que la información del mapa pueda leerse con un lector de pantalla. Tanto la descripción general del mapa como la descripción del elemento individual está disponible, en el siguiente formato:

- para descripción del mapa: `<Nombre del mapa>, <* de * métricas en estado de problema>, <* problemas en total>.`
- para describir un elemento con un problema: `<Tipo de elemento>, Estado <Estado del elemento>, <Nombre del elemento>, <Descripción del problema>.`
- para describir un elemento con múltiples problemas: `<Tipo de elemento>, Estado <Estado del elemento>, <Nombre del elemento>, <* problemas>.`
- para describir un elemento sin problemas: `<Tipo de elemento>, Estado <Estado del elemento>, <Nombre del elemento>.`

Por ejemplo, esta descripción está disponible:

```
'Red local, 1 de 6 elementos en estado problemático, 1 problema en total. Equipo, Problema de estado, Mi h
```

para el siguiente mapa:




Hacer referencia a un mapa de red

Se puede hacer referencia a los mapas de red mediante los parámetros GET tantosysmapid como mapname. Por ejemplo,

`http://zabbix/zabbix/zabbix.php?action=map.view&mapname=Red%20local`

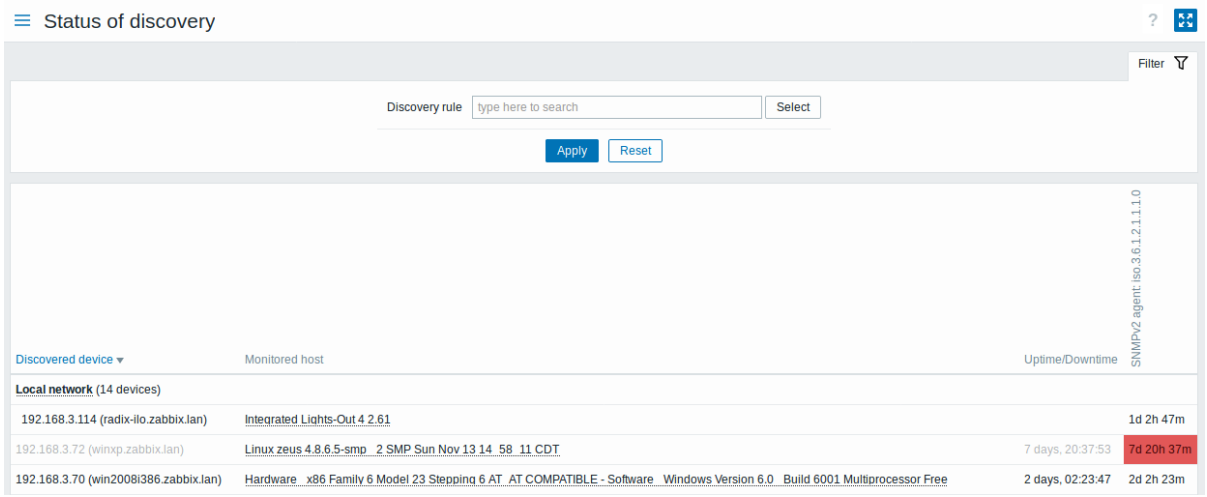
Se abrirá el mapa con ese nombre (Red local).

Si se especifican tanto sysmapid (ID del mapa) como mapname (nombre del mapa), mapname tiene mayor prioridad.

**5 Descubrimiento**

Descripción general

En la sección *Monitoreo* → *Descubrimiento* se muestran los resultados del descubrimiento de red. Los dispositivos descubiertos se ordenan según la regla de descubrimiento.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Dispositivo descubierto* | Se enumeran los dispositivos descubiertos, agrupados según la regla de descubrimiento. Al hacer clic en la regla de descubrimiento, aparece el menú de reglas que contiene el enlace al formulario de configuración de la regla de descubrimiento. |
| *Host monitoreado* | Si ya se monitorea un dispositivo, el nombre del equipo aparecerá en esta columna.<br>Al hacer clic en el nombre del equipo, aparecerá el menú equipo. |
| *Tiempo de actividad/tiempo de inactividad* | En esta columna se muestra la duración del descubrimiento o pérdida del dispositivo después de un descubrimiento anterior. |
| *Verificación de descubrimiento* | Se muestra el estado del servicio individual (verificación de descubrimiento) para cada dispositivo descubierto. Una celda roja muestra que el servicio está inactivo. El tiempo de actividad o inactividad del servicio se incluye dentro de la celda.<br>Esta columna se muestra solo si se encontró el servicio en al menos un dispositivo descubierto. |

Botones

Los botones del modo de visualización que son comunes para todas las secciones se describen en la página de monitoreo.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar sólo las reglas de descubrimiento en las que está interesado. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

Sin nada seleccionado en el filtro, todas las reglas de descubrimiento habilitadas son desplegadas. Para seleccionar una regla de descubrimiento específica para mostrar, comience a escribir su nombre en el filtro. Todas las reglas de descubrimiento habilitadas que coincidan serán enumeradas para su selección. Se puede seleccionar más de una regla de descubrimiento.

**3 Servicios**

Descripción general

El menú Servicios es para las funciones de monitoreo de servicios de Zabbix.

## 1 Servicios

Descripción general

En esta sección puede ver un estado de alto nivel de todos los servicios que se han configurado en Zabbix, basado en su infraestructura.

Un servicio puede ser una jerarquía que consiste en varios niveles de otros servicios, llamados servicios ”hijos”, que son atributos para el estado general del servicio (consulte también una descripción general de la funcionalidad de monitorización de servicios).

Las principales categorías de estado del servicio son *OK* o *Problema*, donde el estado *Problema* se expresa mediante el nombre y color de la gravedad del problema correspondiente.

Mientras que el modo de visualización permite monitorizar los servicios con su estado y otros detalles, también puede configurar la jerarquía de servicios en esta sección (añadir/editar servicios, servicios hijos) cambiando al modo de edición.

Para cambiar del modo de visualización al modo de edición (y viceversa), haga clic en el botón correspondiente en la esquina superior derecha:

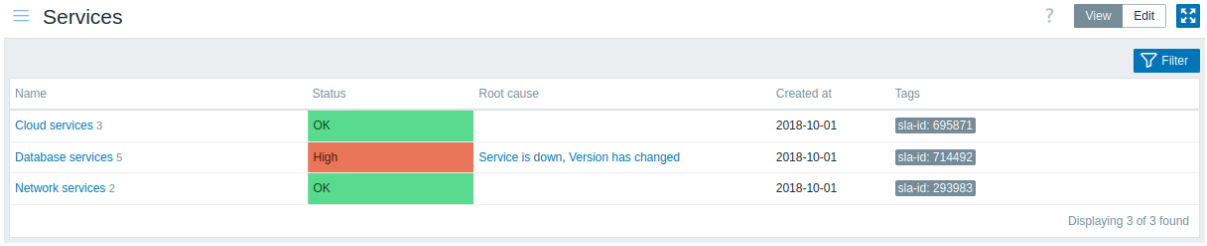
- 

- ver servicios
- 

- añadir/editar servicios y servicios hijos

Tenga en cuenta que el acceso a la edición depende de la configuración de la función de usuario.

Visualización de servicios




Se muestra una lista de los servicios existentes.

Datos mostrados:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del servicio.<br>El nombre del servicio es un enlace a los detalles del servicio.<br>El número después del nombre indica cuántos servicios secundarios tiene el servicio. |
| *Estado* | Estado del servicio:<br>**OK** - sin problemas<br>**<color y gravedad del problema>** - indica un problema y su gravedad. En caso de múltiples problemas, se muestra el color y la gravedad del problema más crítico. |
| *Causa raíz* | Se enumeran los problemas subyacentes que afectan directa o indirectamente al estado del servicio.<br>Se enumeran los mismos problemas que devuelve la [macro] {SERVICE.ROOTCAUSE}(/manual/appendix/macros/supported_by_location).<br>Haga clic en el nombre del problema para ver más detalles sobre él en *Supervisión* → *Problemas*.<br>Los problemas que no afectan al estado del servicio no están en la lista. |
| *Creado en* | Se muestra la hora en que se creó el servicio. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del servicio. Las etiquetas se utilizan para identificar un servicio en acciones de servicio y SLA. |

Botones

Los botones del modo de visualización que son comunes para todas las secciones se describen en la página de monitoreo.

Uso del filtro

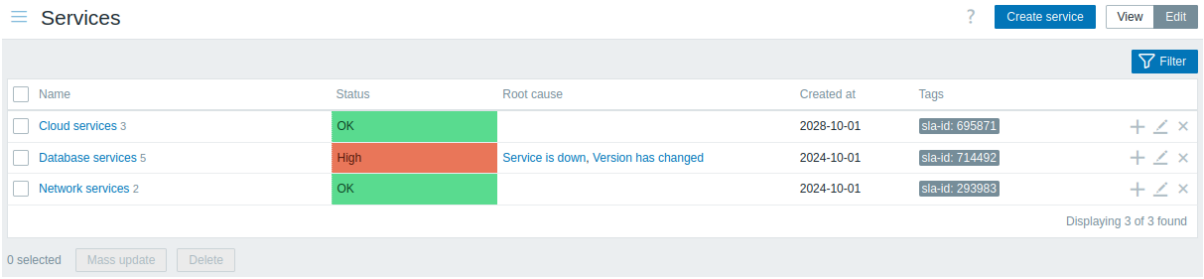
Puede utilizar el filtro para mostrar solo los servicios que le interesan.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Filtrar por nombre de servicio. |
| *Estado* | Filtrar por estado del servicio. |
| *Solo servicios sin hijos* | Marque la casilla para mostrar solo los servicios sin servicios hijos. Este parámetro solo está disponible en el modo de edición de servicios. |
| *Solo servicios sin etiquetas de problema* | Marque la casilla para mostrar solo los servicios sin etiquetas de problema. Este parámetro solo está disponible en el modo de edición de servicios. |
| *Etiquetas* | Filtrar por nombre y valor de etiqueta de servicio, o por nombre y valor de etiqueta de problema de servicio (en el modo de edición de servicios).<br>Es posible incluir o excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia del nombre de la etiqueta siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe** - incluir los nombres de etiqueta especificados;<br>**Igual** - incluir los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene** - incluir los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe** - excluir los nombres de etiqueta especificados;<br>**No es igual** - excluir los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene** - excluir los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O** - se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones con el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O;<br>**O** - basta con que se cumpla una condición. |

Editando servicios

Haga clic en el botón *Editar* para acceder al modo de edición. Cuando esté en modo de edición, la lista se complementa con casillas de verificación antes de las entradas y también con estas opciones adicionales:

-  - añadir un servicio hijo a este servicio
-  - editar este servicio
-  - eliminar este servicio

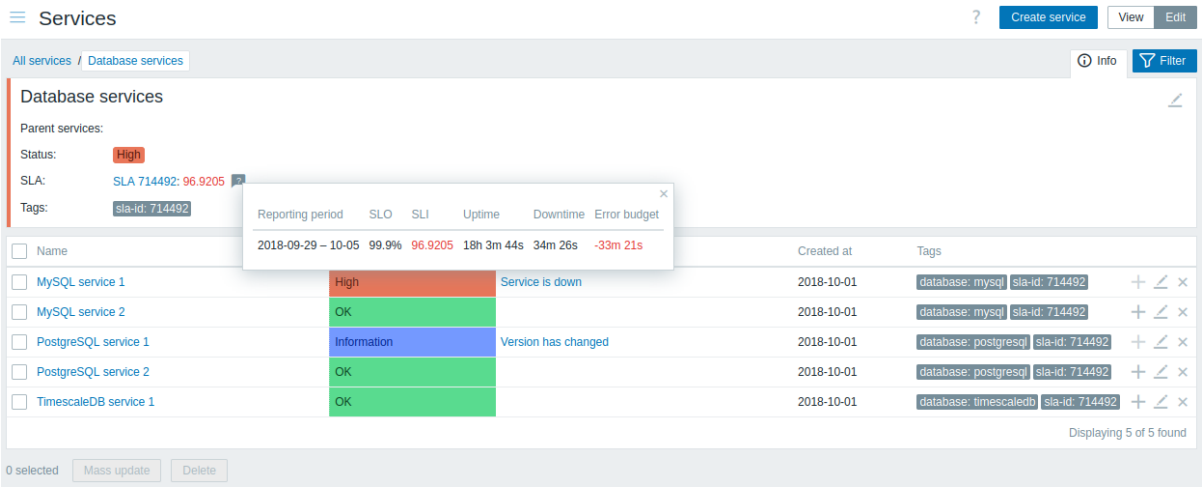



Para configurar un nuevo servicio, haga clic en el botón *Crear servicio* en la esquina superior derecha.

Detalles del servicio

Para acceder a los detalles del servicio, haga clic en el nombre del servicio. Para volver a la lista de todos los servicios, haga clic en *Todos los servicios*.

Los detalles del servicio incluyen el cuadro de información y la lista de servicios secundarios.




Para acceder al cuadro de información, haga clic en la pestaña *Información*. El cuadro de información contiene las siguientes entradas:

- Nombres de los servicios principales (si los hay)
- Estado actual de este servicio
- SLA(s) actual(es) de este servicio, en el formato `nombre de SLA:indicador de nivel de servicio`. 'Nombre de SLA' también es un enlace al informe de SLA para este servicio. Si coloca el mouse sobre el cuadro de información junto al indicador de nivel de servicio (SLI), se muestra una lista de información emergente con detalles de SLI. El indicador de nivel de servicio muestra el nivel de servicio actual, en porcentaje.
- Etiquetas de servicio

El cuadro de información también contiene un enlace a la configuración del servicio.

Para utilizar el filtro para los servicios secundarios, haga clic en la pestaña *Filtro*.

Cuando está en el modo de edición, la lista de servicios secundarios se complementa con opciones adicionales de edición:

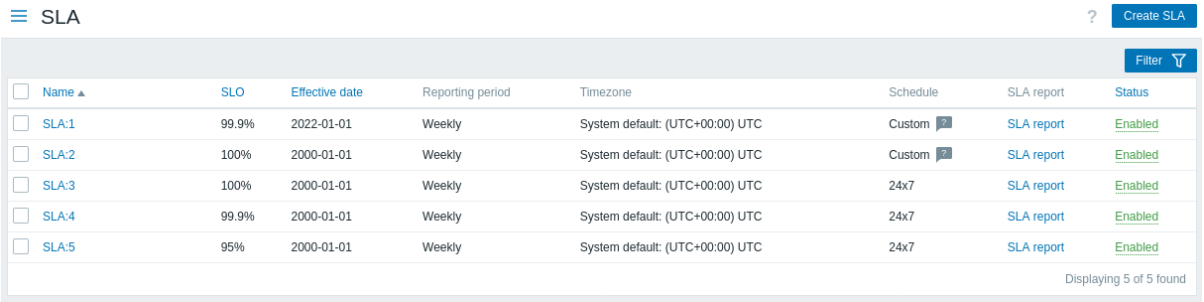
-  - agregar un servicio secundario a este servicio
-  - editar este servicio
-  - eliminar este servicio

**2 Acuerdo de Nivel de Servicio**

Descripción general

Esta sección permite ver y configurar los SLA.

SLA




Se muestra una lista de los SLA configurados. *Tenga en cuenta* que solo se mostrarán los SLA relacionados con los servicios accesibles al usuario (como solo lectura, a menos que *Administrar SLA* esté habilitado para el rol de usuario).

Datos mostrados:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Se muestra el nombre del SLA.<br>El nombre es un enlace a configuración del SLA. |
| *SLO* | Se muestra el objetivo de nivel de servicio (SLO). |
| *Fecha de vigencia* | Se muestra la fecha de inicio del cálculo del SLA. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Período de informe* | Se muestra el período utilizado en el informe SLA: *diario*, *semanal*, *mensual*, *trimestral* o *anual*. |
| *Zona horaria* | Se muestra la zona horaria SLA. |
| *Programación* | El programa SLA se muestra: 24 horas al día, 7 días a la semana o personalizado. |
| *Informe SLA* | Haga clic en el enlace para ver el informe SLA para este SLA. |
| *Estado* | Se muestra el estado del SLA: habilitado o deshabilitado. |

**3 informe SLA**

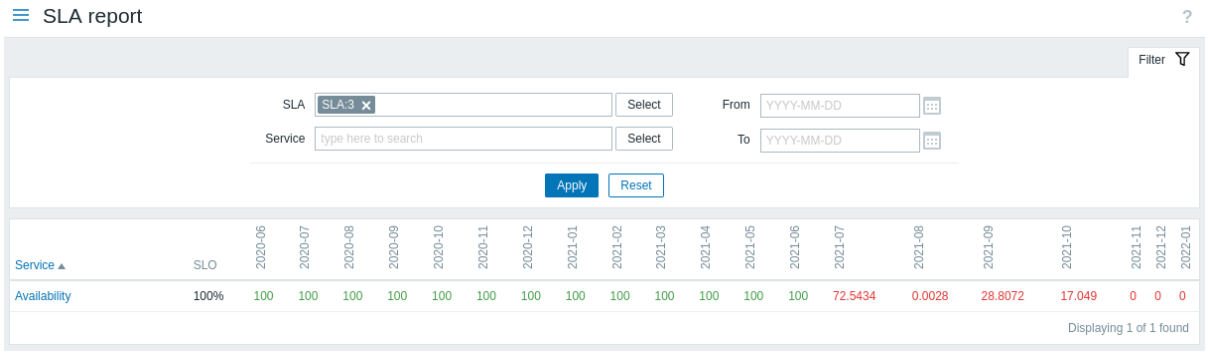
Descripción general

Esta sección permite ver informes SLA, según los criterios seleccionados en el filtro.

Los informes de SLA también se pueden mostrar como un [widget de tablero] (/manual/web_interface/frontend_sections/dashboards/widgets/sl

Informe

El filtro permite seleccionar el informe según el nombre del SLA, así como el nombre del Servicio. También es posible limitar el período mostrado.

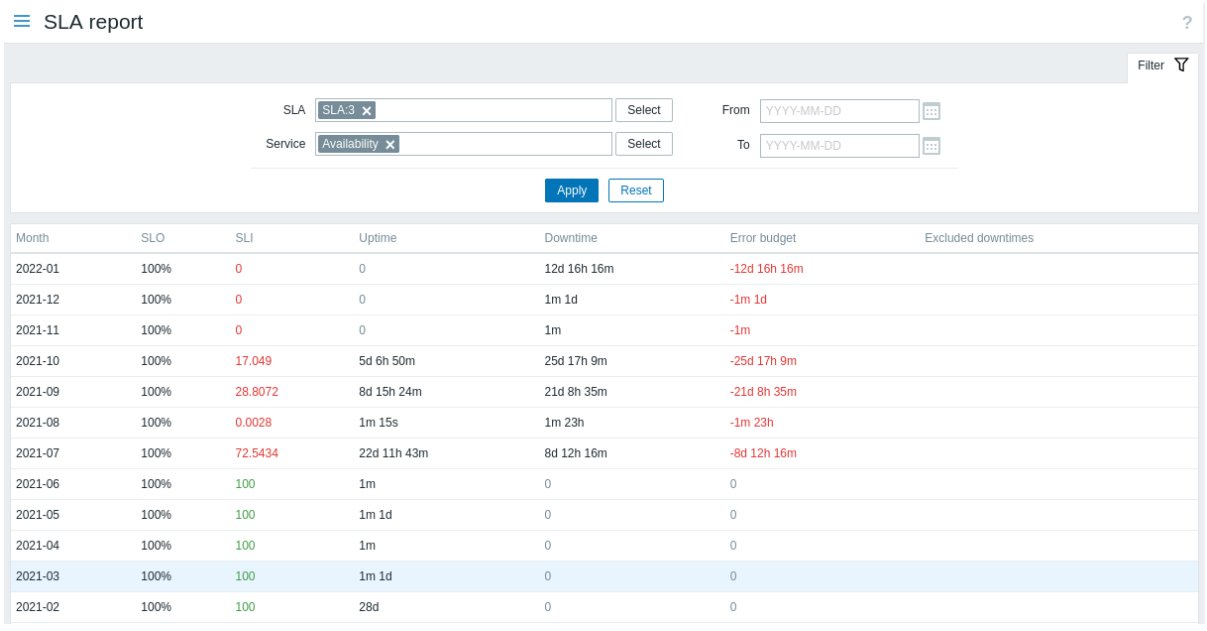



Cada columna (período) muestra el SLI para ese período. Los SLI que incumplen el valor de SLO están resaltados en rojo.

En el informe se muestran 20 períodos. Se puede mostrar un máximo de 100 períodos, si se especifican tanto la fecha *Desde* como la fecha *Hasta*.

Detalles del informe

Si hace clic en el nombre del servicio en el informe, podrá acceder a otro informe que muestra una vista más detallada.




Tenga en cuenta que una duración del problema negativa no afecta el cálculo o los informes del SLA.

**4 Inventario**

Descripción general

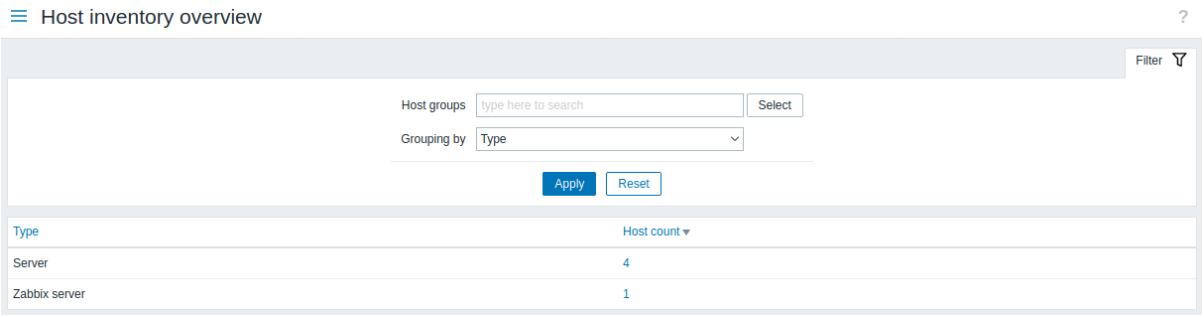
El menú Inventario presenta secciones que brindan una descripción general de los datos de inventario del equipo mediante un parámetro elegido, así como la capacidad de ver los detalles del inventario del equipo.

### 1 Información general

Descripción general

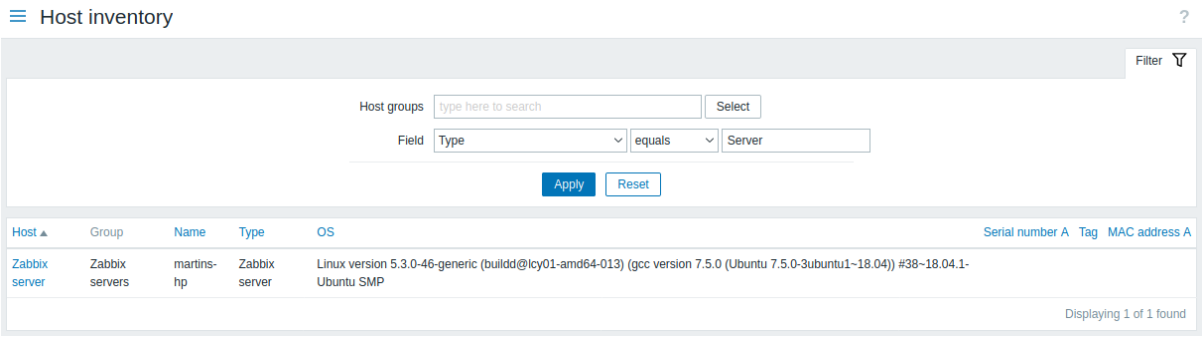
La sección *Inventario* → *Descripción general* proporciona formas de tener una descripción general de los datos de inventario de equipo.

Para que se muestre una descripción general, elija grupos de equipos (o ninguno) y el campo de inventario por el cual mostrar datos. Se mostrará el número de equipos correspondiente a cada entrada del campo elegido.




La integridad de una descripción general depende de cuánta información de inventario se mantiene con los equipos.

Los números en la columna *Recuento de equipos* son enlaces; conducen a estos equipos siendo filtrado en la tabla *Inventarios de equipo*.

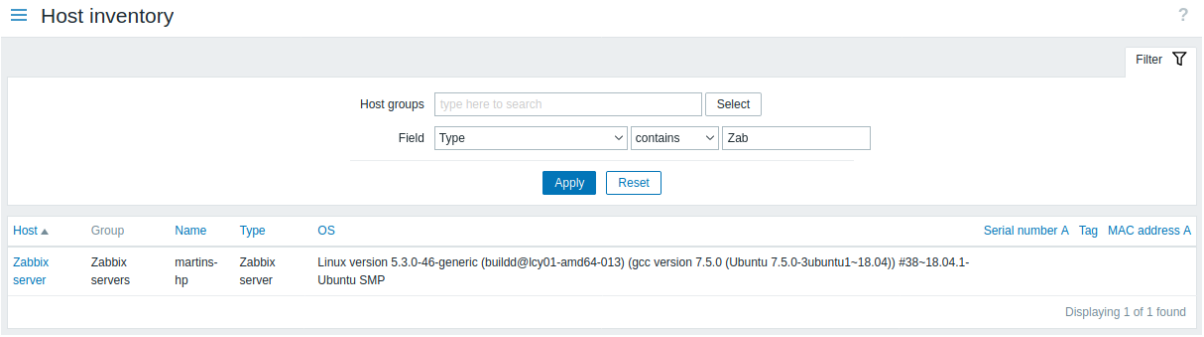



### 2 Equipos

Descripción general

En la sección *Inventario* → *Equipos* se muestran los datos de inventario de los equipos.

Puede filtrar los equipos por grupo(s) de equipos y por cualquier campo de inventario para mostrar solo los equipos que le interesan.

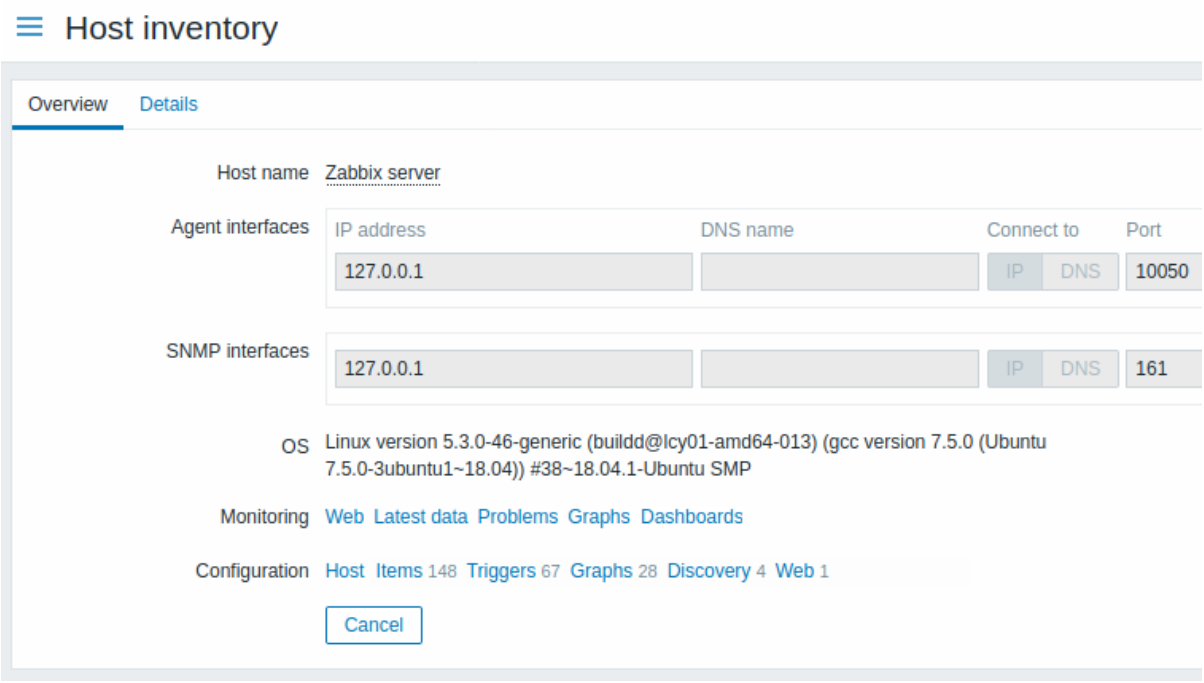



Para mostrar todos los inventarios de equipos, pulse el botón ”Restablecer”.

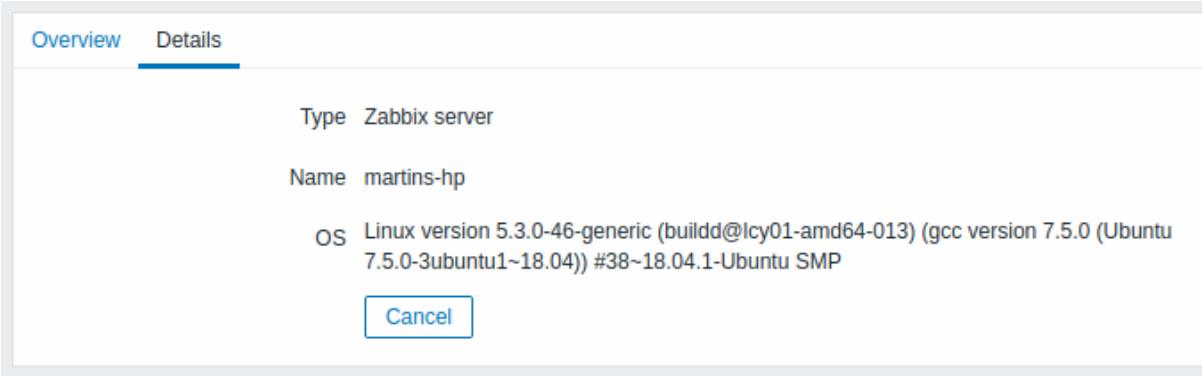
Aunque en la tabla solo se muestran algunos campos clave del inventario, también puede ver toda la información de inventario disponible para ese equipo. Para ello, haga clic en el nombre del equipo en la primera columna.

Detalles del inventario

La pestaña **Resumen** contiene información general sobre el equipo, los datos de monitorización más recientes y las opciones de configuración del equipo:




La pestaña **Detalles** contiene todos los detalles de inventario disponibles para el equipo:




La integridad de los datos de inventario depende de cuánta información de inventario se mantenga con el equipo. Si no se mantiene ninguna información, la pestaña *Detalles* está deshabilitada.

**5 Informes**

Descripción general

El menú Informes presenta varias secciones que contienen una variedad de Informes predefinidos y personalizables por el usuario centrados en mostrar una descripción general de parámetros tales como información del sistema, iniciadores y recopilaciones de datos.

**1 Información del sistema**

Descripción general

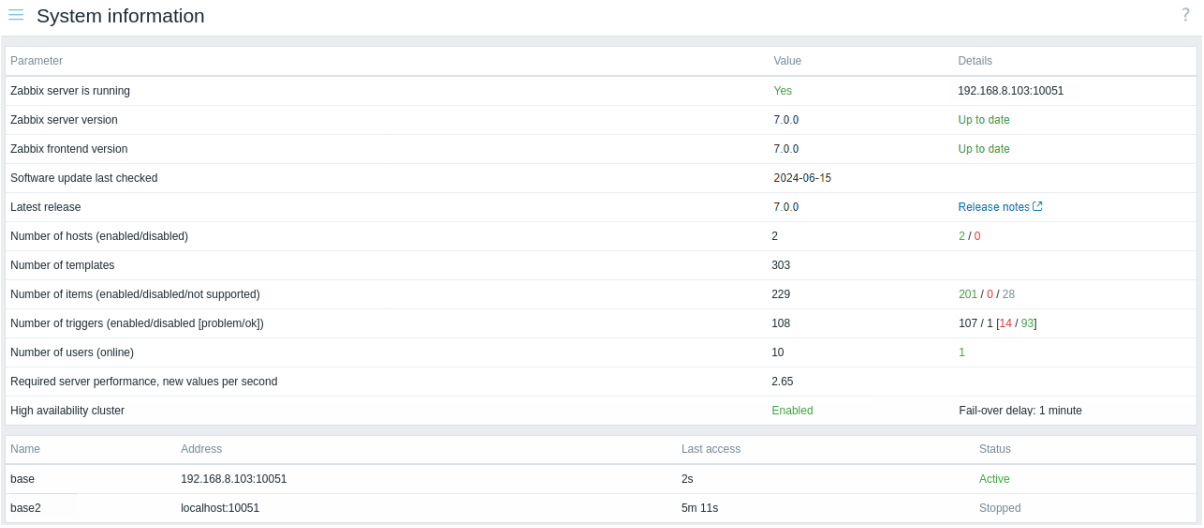
En *Informes* → *Información del sistema* se muestra un resumen de las claves del servidor Zabbix y los datos del sistema. Los datos del sistema se recopilan mediante las métricas internas.

Tenga en cuenta que en una configuración de alta disponibilidad es posible redirigir el origen de información del sistema (instancia del servidor). Para hacerlo, edite el archivo *zabbix.conf.php* - descomente y configure `$ZBX_SERVER` o ambos `$ZBX_SERVER` y `$ZBX_SERVER_PORT` en un servidor distinto al que se muestra activo. Tenga en cuenta que al configurar `$ZBX_SERVER` únicamente, se utilizará un valor predeterminado (10051) para `$ZBX_SERVER_PORT`.

Con la configuración de alta disponibilidad habilitada, se muestra un bloque separado debajo de las estadísticas del sistema con detalles de los nodos de alta disponibilidad. Este bloque es visible solo para los usuarios *Super Admin* de Zabbix.

La *información del sistema* también está disponible como widget de tablero.

Estadísticas del sistema




Datos mostrados:

| Parámetro | Valor | Detalles |
|---|---|---|
| *El servidor Zabbix se está ejecutando* | Estado del servidor Zabbix:<br>**Sí** - el servidor se está ejecutando<br>**No** - el servidor no se está ejecutando<br>*Nota:* Para mostrar el resto de la información que la web y la interfaz necesitan para que el servidor se esté ejecutando y debe haber al menos un proceso de captura iniciado en el servidor (parámetro StartTrappers en el archivo zabbix_server.conf > 0) . | Ubicación y puerto del servidor Zabbix. |
| *Versión del servidor Zabbix* | Se muestra el número de versión actual del servidor.<br>*Nota:* Solo se muestra cuando el servidor Zabbix está en ejecución. | Se muestra el estado de la versión del servidor:<br>**Actualizado** - usando la última versión;<br>**Nueva actualización disponible**: hay una versión más actualizada disponible;<br>**Obsoleto**: el período de soporte completo para esta versión ha expirado.<br>Esta información solo está disponible si la verificación de actualización de software está habilitada en el servidor Zabbix configuración. No se muestra nada si la última comprobación de actualización de software se realizó hace más de una semana o no existen datos sobre la versión actual. |
| *Versión de la interfaz de Zabbix* | Se muestra el número de versión de la interfaz de Zabbix. | Se muestra el estado de la versión de la interfaz de Zabbix:<br>**Actualizado** - usando la última versión;<br>**Nueva actualización disponible** - a hay una versión más actualizada disponible;<br>**Desactualizado**: el período de soporte completo para esta versión ha expirado.<br>Esta información solo está disponible si la verificación de actualización de software está habilitada en el servidor Zabbix configuración. No se muestra nada si la última comprobación de actualización de software se realizó hace más de una semana o no existen datos sobre la versión actual. |

| Parámetro | Valor | Detalles |
|---|---|---|
| *Última actualización de software verificada* | Se muestra la fecha de la última verificación de actualización de software de Zabbix.<br>Esta información solo está disponible si la verificación de actualización de software está habilitada en el servidor Zabbix configuración. | |
| *Última versión* | Se muestra el número de una versión más reciente (si está disponible) para la versión actual de Zabbix.<br>Esta información solo está disponible si la verificación de actualización de software está habilitada en el servidor Zabbix configuración. No se muestra nada si la última verificación de actualización de software se realizó hace más de una semana o no existen datos sobre la versión actual. | Se muestra un enlace a las notas de la última versión disponible de Zabbix. |
| *Número de equipos* | Se muestra el número total de hosts configurados. | Número de equipos monitoreados/equipos no monitoreados. |
| *Número de plantillas* | Se muestra el número total de plantillas. | |
| *Número de métricas* | Se muestra el número total de métricas. | Número de métricas monitoreadas/deshabilitadas/no admitidas a nivel de equipo.<br>Las métricas en equipos deshabilitados se cuentan como deshabilitadas. |
| *Número de iniciadores* | Se muestra el número total de iniciadores. | Número de iniciadores habilitados/deshabilitados a nivel de equipo; división de los iniciadores habilitados según los estados ”Problema”/”OK”.<br><br>Los iniciadores enumerados en el estado ”OK” incluyen iniciadores con el estado ”Desconocido”. Los iniciadores que dependen de métricas deshabilitadas o asignadas a equipos deshabilitados se cuentan como deshabilitados. |
| *Número de usuarios* | Se muestra el número total de usuarios configurados. | Número de usuarios en línea. |
| *Rendimiento requerido del servidor, nuevos valores por segundo* | Se muestra el número esperado de nuevos valores procesados por el servidor Zabbix por segundo. | *Rendimiento requerido del servidor* es una estimación y puede ser útil como guía. Para obtener números precisos de valores procesados, use la métrica interna `zabbix[wcache,values,all]`.<br><br>Las métricas habilitadas de los equipos monitoreados se incluyen en el cálculo. Las métricas del registro se cuentan como un valor por intervalo de actualización de métricas. Se cuentan los valores de intervalos regulares; los valores de intervalos flexibles y de programación no lo son. El cálculo no se ajusta durante un período de mantenimiento ”sin datos”. Los objetos de captura no se cuentan. |
| *Secuencias de comandos globales en el servidor Zabbix* | **Disabled** se mostrará en este campo si las secuencias de comandos globales están deshabilitadas en el servidor Zabbix configurando EnableGlobalScripts=0 en la configuración del servidor. | |
| *Clúster de alta disponibilidad* | Estado del clúster de alta disponibilidad para el servidor Zabbix:<br>**Deshabilitado** - servidor independiente<br>**Habilitado** - al menos existe un nodo de alta disponibilidad | Si está habilitado, se muestra el retraso de conmutación por error. |

*Información del sistema* también mostrará un mensaje de error en las siguientes condiciones:

- La base de datos utilizada no tiene el juego de caracteres ni la intercalación requerida (UTF-8).
- La versión de la base de datos está por debajo o por encima del rango admitido (disponible solo para usuarios con el tipo *rol de superadministrador*).
- Limpiador para TimescaleDB está configurado incorrectamente (las tablas de historial o tendencias contienen fragmentos comprimidos, pero *Anula el período del historial de elementos* o *Las opciones de Anular período de tendencia de elementos* están deshabilitadas).

Nodos de alta disponibilidad

Si el clúster de alta disponibilidad está habilitado, se muestra otro bloque de datos con el estado de cada nodo de alta disponibilidad.



| Name | Address | Last access | Status |
|---|---|---|---|
| node-active | 192.168.1.13:10051 | 12s | Active |
| node6 | 192.168.1.10:10053 | 1h 2m 40s | Unavailable |
| node7 | 192.168.1.11:10053 | 3m 40s | Unavailable |
| node4 | 192.168.1.8:10052 | 1h 34m 29s | Stopped |
| node5 | 192.168.1.9:10053 | 1h 9m 51s | Stopped |
| node8 | 192.168.1.12:10051 | 21m 16s | Stopped |
| node1 | 192.168.1.5:10051 | 17s | Standby |
| node2 | 192.168.1.6:10051 | 16s | Standby |
| node3 | 192.168.1.7:10052 | 16 2021-10-20 17:58:47 | Standby |

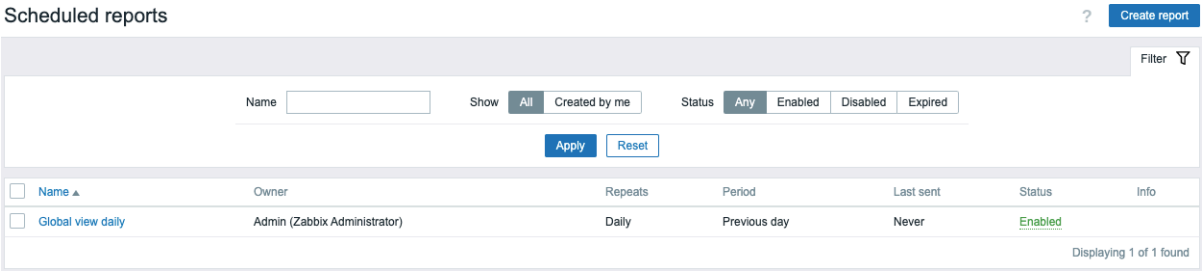
Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del nodo, tal como se define en la configuración del servidor. |
| *Dirección* | Dirección IP y puerto del nodo. |
| *Último acceso* | Hora del último acceso del nodo.<br>Al pasar el cursor sobre la celda se muestra la marca de tiempo del último acceso en formato largo. |
| *Estado* | Estado del nodo. Las filas de la tabla se ordenan por estos estados en el siguiente orden de prioridad:<br>**Activo** - el nodo está en funcionamiento<br>**No disponible** - el nodo no se ha visto durante más tiempo que el retardo de conmutación por error (puede que desee averiguar por qué)<br>**Detenido** - el nodo se ha detenido o no pudo iniciarse (puede que desee iniciarlo o eliminarlo)<br>**En espera** - el nodo está en funcionamiento y esperando |

### 2 Informes programados

Descripción general

En *Informes* → *Informes programados*, los usuarios con permisos suficientes pueden configurar la generación programada de versiones PDF de los paneles, que se enviarán por correo electrónico a los destinatarios especificados.




La pantalla de inicio muestra información sobre los informes programados, que se pueden filtrar para facilitar la navegación; consulte la sección Uso del filtro a continuación.

Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del informe. Al hacer clic se abre el formulario de configuración del informe. |

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Propietario* | Usuario que creó el informe. |
| *Repeticiones* | Frecuencia de generación del informe (diaria/semanal/mensual/anual). |
| *Período* | Período de tiempo para el que se prepara el informe (día, semana, mes o año anterior). |
| *Último envío* | La fecha y hora en que se envió el último informe. |
| *Estado* | Estado actual del informe (habilitado/deshabilitado/expirado). Los usuarios con permisos suficientes pueden cambiar el estado haciendo clic en él: de ”Habilitado” a ”Deshabilitado” (y viceversa); de ”Expirado” a ”Deshabilitado” (y viceversa). Para los usuarios sin derechos suficientes, el estado no es clicable. |
| *Info* | Muestra iconos informativos:<br>Un icono rojo indica que la generación del informe ha fallado; al pasar el ratón sobre él se mostrará una información sobre el error.<br>Un icono amarillo indica que se ha generado un informe, pero el envío a algunos (o todos) los destinatarios ha fallado o que el informe ha expirado; al pasar el ratón sobre él se mostrará información adicional. |

Usar el filtro

Puede utilizar el filtro para reducir la lista de informes. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con las macros sin resolver.

Las siguientes opciones de filtrado están disponibles:

- *Nombre* - se permite coincidencia parcial de nombre
- *Mostrar* - creados por el usuario actual o todos los informes
- *Estado* - seleccione entre ”Cualquiera” (mostrar todos los informes), ”Habilitado”, ”Deshabilitado” o ”Caducado”

El filtro se encuentra debajo del nombre de la sección *Informes programados*. Puede abrirse y colapsarse haciendo clic en la pestaña *Filtro* en la esquina superior derecha.

Actualización masiva

A veces es posible que desee eliminar o cambiar el estado de varios informes a la vez. En lugar de abrir cada informe individual para editarlo, puede utilizar la función de actualización masiva para ello.

Para actualizar masivamente algunos informes, haga lo siguiente:

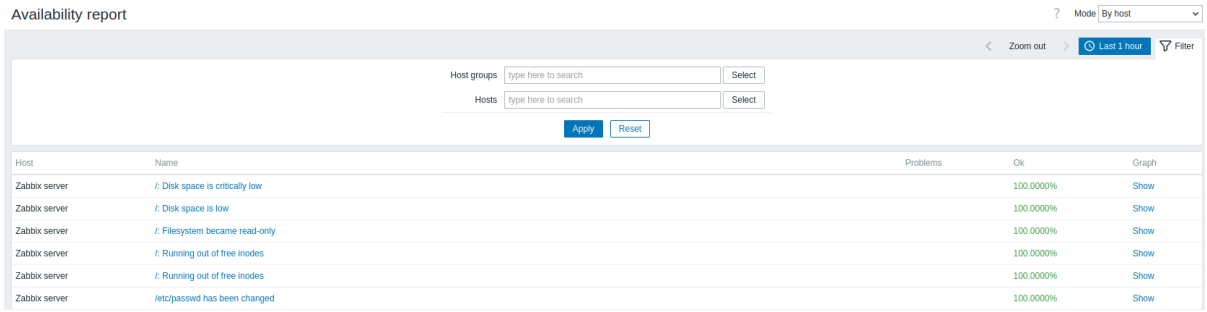
- Marque las casillas de verificación de los informes a actualizar en la lista
- Haga clic en el botón requerido debajo de la lista para realizar los cambios (*Activar*, *Desactivar* o *Eliminar*)

## 3 Informe de disponibilidad

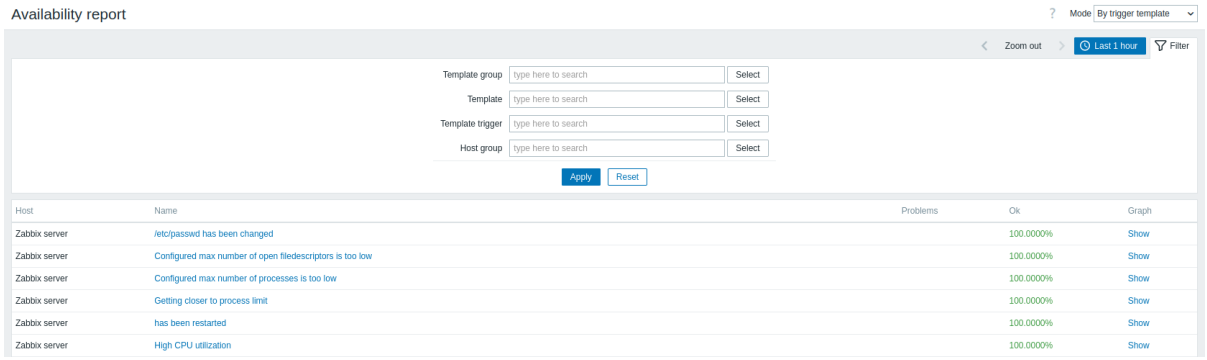
Descripción general

En *Informes* → *Informe de disponibilidad*, puede ver qué proporción de tiempo cada disparador ha estado en estado de problema/OK.

Para cada estado, se muestra un porcentaje de tiempo, lo que facilita determinar la disponibilidad de varios elementos en su sistema.




En el menú desplegable en la esquina superior derecha, puede elegir el modo de selección: si desea mostrar los disparadores por equipos o por disparadores pertenecientes a una plantilla.




El nombre del disparador es un enlace a los últimos eventos de ese disparador.

Usando el filtro

El filtro puede ayudar a reducir la cantidad de equipos y/o disparadores mostrados. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El filtro se encuentra debajo del nombre de la sección *Informe de disponibilidad*. Se puede abrir y colapsar haciendo clic en la pestaña *Filtro* a la derecha.

Filtrado por plantilla de disparador

En el modo *Por plantilla de disparador*, los resultados pueden filtrarse por uno o varios de los parámetros que se enumeran a continuación.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupo de plantillas* | Filtra los equipos por disparadores que se heredan de plantillas que pertenecen al grupo de plantillas seleccionado.<br>Especificar un grupo de plantillas principal selecciona implícitamente todos los grupos de plantillas anidados. |
| *Plantilla* | Filtra los equipos por disparadores que se heredan de la plantilla seleccionada, incluidas las plantillas anidadas.<br>Si una plantilla anidada tiene sus propios disparadores, esos disparadores no se mostrarán. |
| *Disparador de plantilla* | Filtra los equipos por el disparador seleccionado. No se mostrarán otros disparadores de los equipos filtrados. |
| *Grupo de equipos* | Filtra los equipos que pertenecen al grupo de equipos seleccionado. |

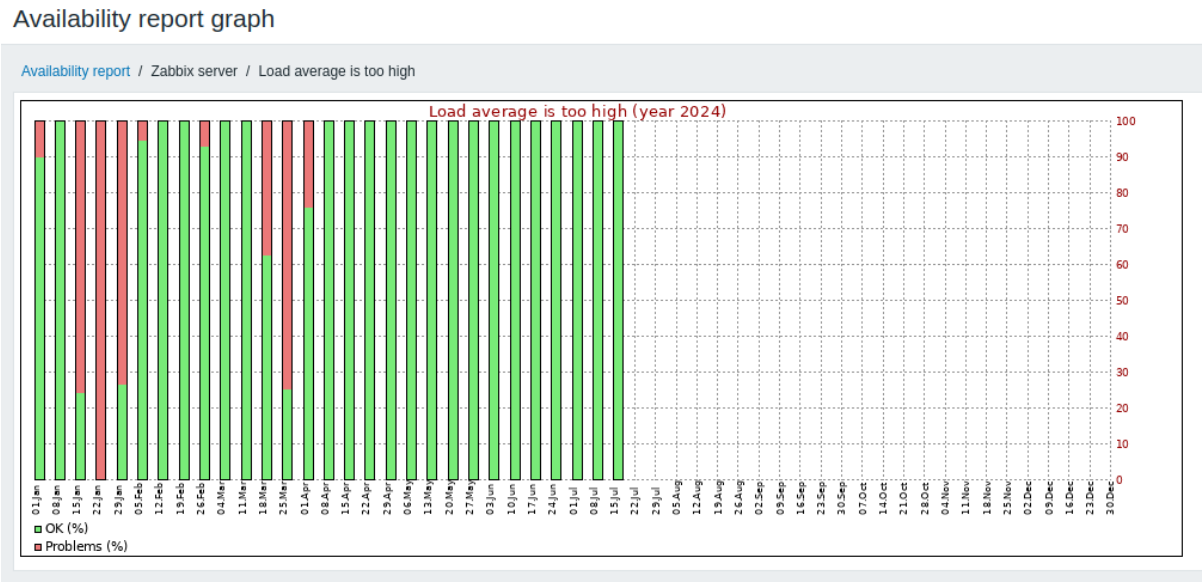
Filtrado por equipo

En el modo *Por equipo*, los resultados pueden filtrarse por equipo o grupo de equipos. Al especificar un grupo de equipos principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de equipos anidados.

Selector de período de tiempo

El selector de período de tiempo permite seleccionar períodos de tiempo comúnmente utilizados con un solo clic. El selector se puede expandir y contraer haciendo clic en la pestaña *Período de tiempo* junto al filtro.

Al hacer clic en *Mostrar* en la columna *Gráfico* se muestra la información de disponibilidad en un gráfico de barras donde cada barra representa una semana transcurrida del año en curso.




El color verde de una barra representa el tiempo OK y el rojo el tiempo de problema.

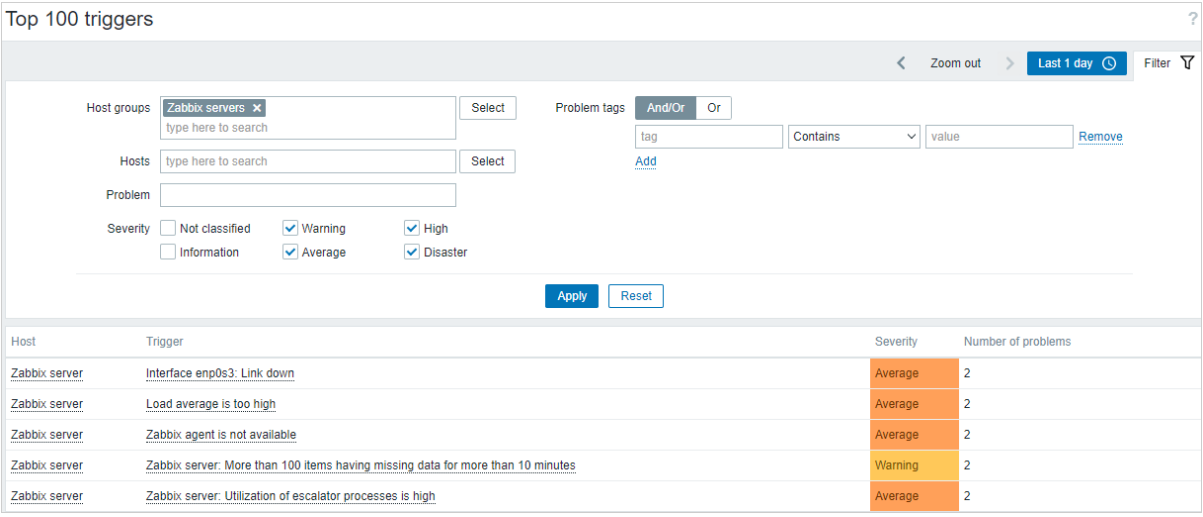
Efecto de los períodos de mantenimiento

El mantenimiento no excluye automáticamente el tiempo del informe de disponibilidad. Solo el mantenimiento configurado como *Sin recopilación de datos* detiene la recopilación (por lo que no se generan problemas) y, por lo tanto, deja el porcentaje de disponibilidad sin cambios para los disparadores afectados.

**4 Los 100 iniciadores principales**

Descripción general

En *Informes* → *100 principales disparadores*, puede ver los disparadores con el mayor número de problemas detectados durante el período seleccionado.




Tanto las entradas de las columnas de equipo como de disparador son enlaces que ofrecen algunas opciones útiles:

- para el equipo: al hacer clic en el nombre del equipo, aparece el menú de equipo
- para el disparador: al hacer clic en el nombre del disparador, aparecen enlaces a los últimos eventos, gráfico simple para cada elemento del disparador y los formularios de configuración del propio disparador y de cada elemento del disparador

**Uso del filtro**

Puede utilizar el filtro para mostrar disparadores por grupo de equipos, equipo, nombre del problema, etiquetas o gravedad del disparador. Al especificar un grupo de equipos principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de equipos anidados. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El filtro se encuentra debajo del nombre de la sección *100 principales disparadores*. Puede abrirse y colapsarse haciendo clic en la pestaña *Filtro* a la derecha.

**Selector de período de tiempo**

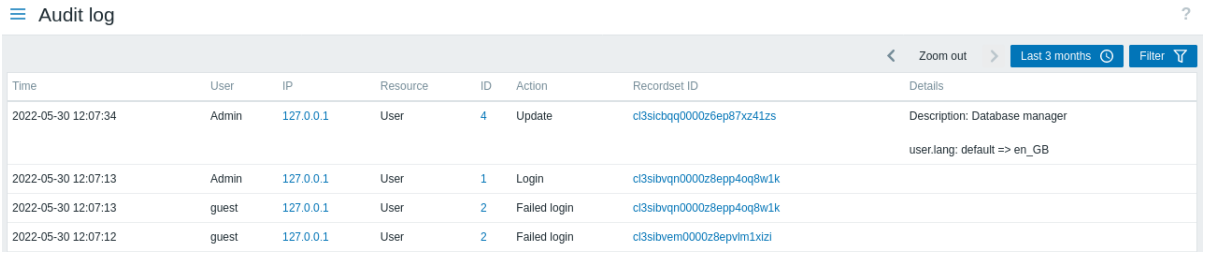
El selector de *Período de tiempo* permite seleccionar períodos frecuentemente requeridos con un solo clic. El selector de *Período de tiempo* puede expandirse y colapsarse haciendo clic en la pestaña *Período de tiempo* junto al filtro.

### 5 Registro de auditoría

Descripción general

En la sección *Informes* → *Registro de auditoría*, se pueden ver los registros de actividad de usuarios y del sistema.

**Note:**
Para que los registros de auditoría se recopilen y muestren, la casilla *Habilitar registro de auditoría* debe estar marcada en la sección *Administración* → *Registro de auditoría*. Sin esta opción activada, el historial de actividades no se registrará en la base de datos y no se mostrará en el registro de auditoría.



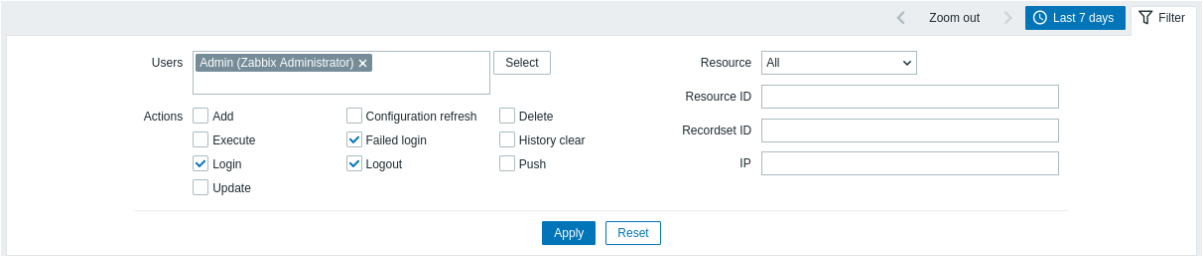

El registro de auditoría muestra los siguientes datos:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Hora* | Marca de tiempo del registro de auditoría. |
| *Usuario* | Usuario que realizó la actividad. |
| *IP* | IP desde la que se inició la actividad.<br>Al hacer clic en el hipervínculo, se filtrarán los registros del registro de auditoría por esta IP. |
| *Recurso* | Tipo de recurso afectado (*Token de API*, *Acción*, *Autenticación*, *Autorregistro*, etc.). |
| *ID* | ID del recurso afectado.<br>Al hacer clic en el hipervínculo, se filtrarán los registros del registro de auditoría por este ID de recurso. |
| *Acción* | Tipo de actividad (*Añadir*, *Actualización de configuración*, *Eliminar*, *Ejecutar*, *Inicio de sesión fallido*, *Borrar historial*, *Inicio de sesión*, *Cierre de sesión*, *Enviar*, *Actualizar*). |
| *ID de conjunto de registros* | ID compartido para todos los registros de auditoría creados como resultado de la misma operación.<br>Por ejemplo, al vincular una plantilla a un equipo, se crea un registro de auditoría separado para cada entidad de plantilla heredada (ítem, disparador, etc.) - todos estos registros tendrán el mismo *ID de conjunto de registros*.<br>Al hacer clic en el hipervínculo, se filtrarán los registros del registro de auditoría por este *ID de conjunto de registros*. |
| *Detalles* | Descripción del recurso e información detallada sobre la actividad realizada.<br>Si un registro contiene más de dos filas, se mostrará un enlace adicional *Detalles*. Haga clic en este enlace para ver la lista completa de cambios. |

**Note:**
Cuando un ítem trapper o un ítem agente HTTP (con trampa habilitada) ha recibido algún dato, se añadirá una entrada en el registro de auditoría solo si los datos se enviaron utilizando el método API `history.push`, y no la utilidad Zabbix sender.

Uso del filtro

El filtro se encuentra debajo de la barra *Registro de auditoría*. Se puede abrir y contraer haciendo clic en la pestaña *Filtro* en la esquina superior derecha.




Puede utilizar el filtro para limitar los registros por usuario, recurso afectado, ID de recurso, operación realizada (*ID de conjunto de registros*) e IP. Dependiendo del recurso, se pueden seleccionar una o más acciones específicas en el filtro.

Para un mejor rendimiento de búsqueda, todos los datos se buscan con las macros sin resolver.

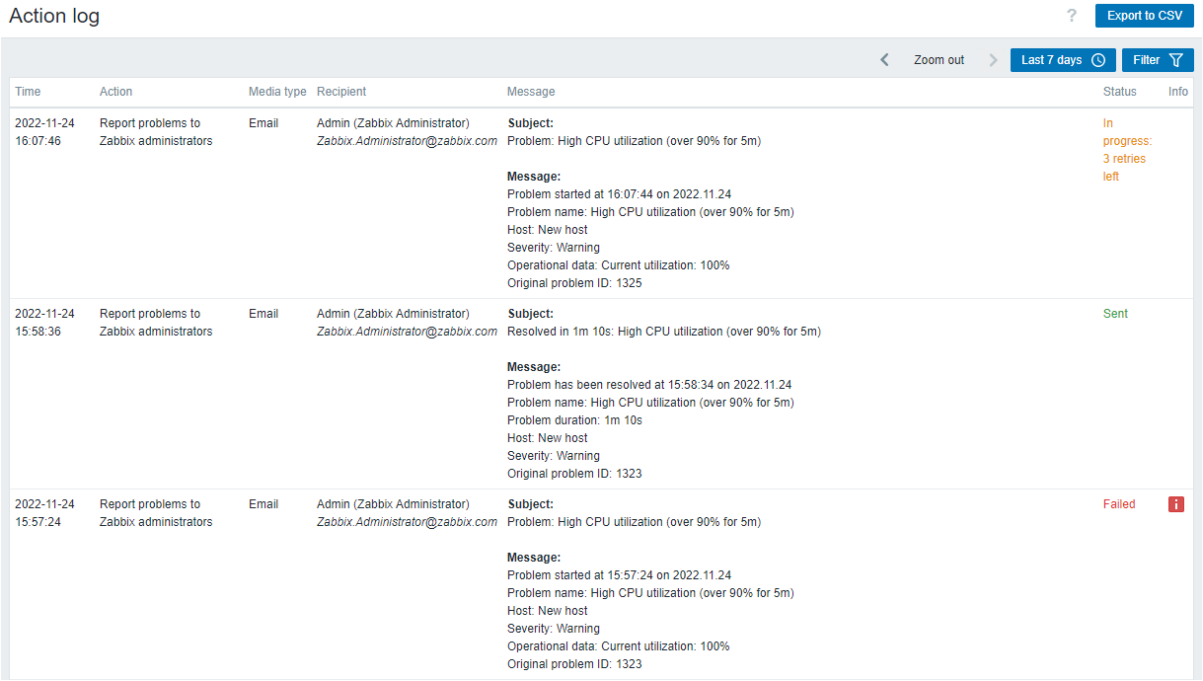
Selector de período de tiempo

El *selector de período de tiempo* permite seleccionar períodos frecuentemente requeridos con un solo clic. El selector de *período de tiempo* puede expandirse y contraerse haciendo clic en la pestaña *Período de tiempo* en la esquina superior derecha.

## 6 Registro de acciones

Descripción general

En la sección *Informes* → *Registro de acciones*, los usuarios pueden ver los detalles de las operaciones (notificaciones, comandos remotos) ejecutadas dentro de una acción.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Hora* | Marca de tiempo de la operación. |
| *Acción* | Nombre de la acción que causa las operaciones. |
| *Tipo de medio* | Tipo de medio (por ejemplo, Correo electrónico, Jira, etc.) utilizado para enviar una notificación.<br>Para operaciones que ejecutaron comandos remotos, esta columna estará vacía. |
| *Destinatario* | Información sobre el destinatario de la notificación: nombre de usuario, nombre y apellidos (entre paréntesis), e información adicional según el tipo de medio (correo electrónico, nombre de usuario, etc.).<br>Para operaciones que ejecutaron comandos remotos, esta columna estará vacía. |
| *Mensaje* | El contenido del mensaje, comando remoto o nombre del script global.<br>Un comando remoto se separa del host de destino con dos puntos: `<host>:<comando>`. Por ejemplo, si el comando remoto se ejecutó en el servidor Zabbix, la información tendrá el siguiente formato: `Zabbix server:<comando>`. |

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Estado* | Estado de la operación:<br>*En progreso* - la operación de envío de notificación está en curso (también se muestra el número restante de veces que el servidor intentará enviar la notificación)<br>*Enviado* - la notificación ha sido enviada<br>*Ejecutado* - el comando remoto ha sido ejecutado<br>*Fallido* - la operación no se ha completado |
| *Info* | Información de error (si la hay) relacionada con la ejecución de la operación. |

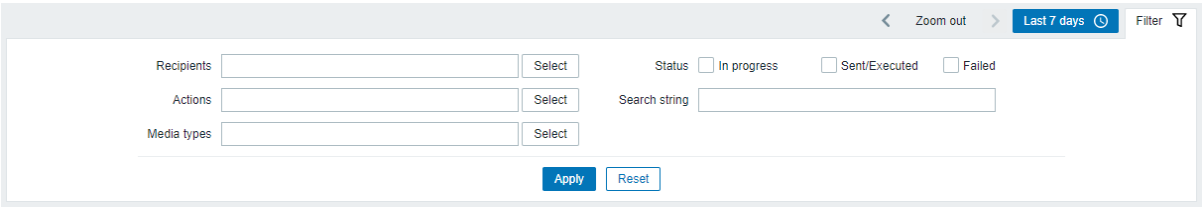
Botones

El botón en la esquina superior derecha de la página ofrece la siguiente opción:

| | |
|---|---|
| Export to CSV | Exportar los registros del registro de acciones de la página actual a un archivo CSV. Si se aplica un filtro, solo se exportarán los registros filtrados.<br>En el archivo CSV exportado, las columnas ”Destinatario” y ”Mensaje” se dividen en varias columnas: ”Nombre de usuario de Zabbix del destinatario”, ”Nombre del destinatario”, ”Apellido del destinatario”, ”Destinatario”, y ”Asunto”, ”Mensaje”, ”Comando”. |

Usar el filtro

El filtro se encuentra debajo de la barra de *Registro de acciones*. Se puede abrir y contraer haciendo clic en la pestaña *Filtro* en la esquina superior derecha de la página.




Puede usar el filtro para reducir los registros por destinatarios de notificaciones, acciones, tipos de medios, estado, o por el contenido del mensaje/comando remoto (*Cadena de búsqueda*). Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con las macros sin resolver.

Selector de período de tiempo

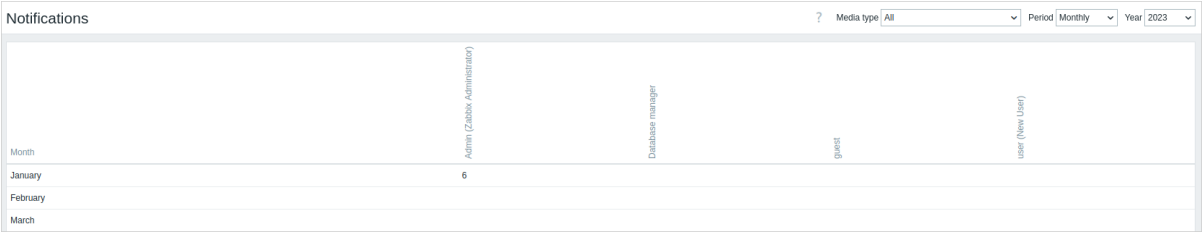
El selector de *período de tiempo* permite seleccionar los períodos que se requieren con frecuencia con un solo clic del ratón. El selector *Período de tiempo* se puede expandir y contraer haciendo clic en la pestaña *Período de tiempo* junto al filtro.

## 7 Notificaciones

Descripción general

En la sección *Informes* → *Notificaciones* se muestra un informe sobre el número de notificaciones enviadas a cada usuario.

En los menús desplegables en la esquina superior derecha puede elegir el tipo de medio (o todos), el período (datos para cada día/semana/mes/año) y el año para las notificaciones enviadas.




Cada columna muestra los totales por usuario del sistema.

## 6 Recopilación de datos

Descripción general

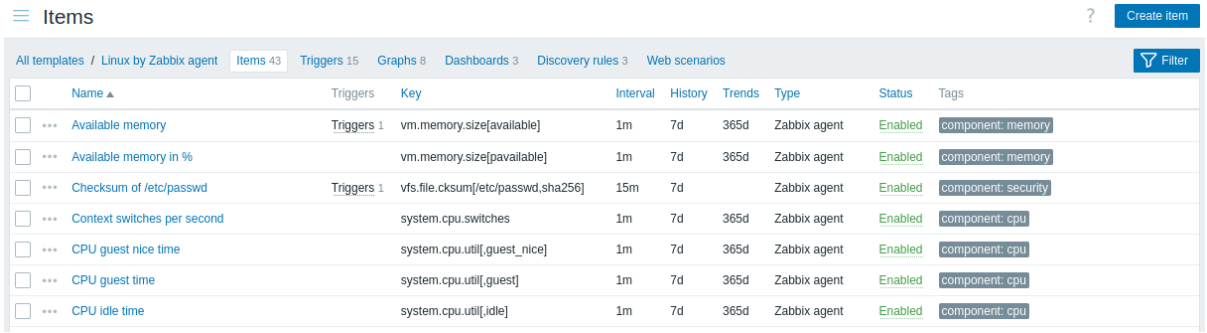
Este menú presenta secciones relacionadas con la configuración de la recopilación de datos.

1 Métricas

Descripción general

La lista de elementos para una plantilla se puede acceder desde *Recopilación de datos* → *Plantillas* haciendo clic en *Elementos* para la plantilla correspondiente.

Se muestra una lista de los elementos existentes.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Menú de elemento* | Haga clic en el icono de tres puntos para abrir el menú de elemento. |
| *Plantilla* | Plantilla a la que pertenece el elemento.<br>Al hacer clic en el nombre de la plantilla se abre el formulario de configuración de la plantilla.<br>Esta columna solo se muestra si se seleccionan varias plantillas o ninguna plantilla en el filtro. |
| *Nombre* | Nombre del elemento mostrado como un enlace azul a los detalles del elemento.<br>Al hacer clic en el enlace del nombre del elemento se abre el formulario de configuración del elemento.<br>Si el elemento es heredado de otra plantilla, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del elemento como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de elementos en ese nivel de plantilla. |
| *Disparadores* | Al pasar el ratón sobre Disparadores se mostrará una infobox con los disparadores asociados al elemento.<br>El número de disparadores se muestra en gris. |
| *Clave* | Se muestra la clave del elemento. |
| *Intervalo* | Se muestra la frecuencia de la comprobación. |
| *Histórico* | Se muestra cuántos días se conservará el histórico de datos del elemento. |
| *Tendencias* | Se muestra cuántos días se conservará el histórico de tendencias del elemento. |
| *Tipo* | Se muestra el tipo de elemento (agente Zabbix, agente SNMP, comprobación simple, etc.). |
| *Estado* | Se muestra el estado del elemento: *Habilitado* o *Deshabilitado*. Al hacer clic en el estado puede cambiarlo: de Habilitado a Deshabilitado (y viceversa). |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del elemento.<br>Se pueden mostrar hasta tres etiquetas (pares nombre:valor). Si hay más etiquetas, se muestra un enlace "..." que permite ver todas las etiquetas al pasar el ratón por encima. |

Para configurar un nuevo elemento, haga clic en el botón *Crear elemento* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Activar*: cambia el estado de la métrica a *Activado*.
- *Desactivar*: cambia el estado de la métrica a *Desactivado*.
- *Copiar*: copia las métricas a otros equipos o plantillas.
- *Actualización masiva* - actualizar de una vez varias propiedades para varias métricas

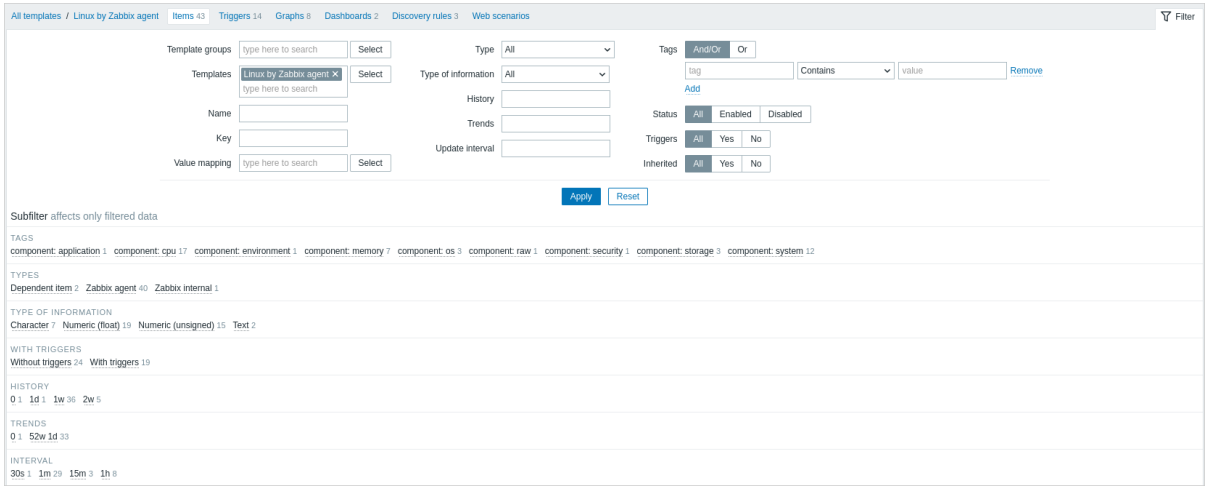
- *Eliminar*: elimina las métricas.

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de las métricas respectivas, luego haga clic en el botón requerido.

Uso del filtro

La lista de elementos puede contener muchos elementos. Al utilizar el filtro, puede filtrar algunos de ellos para localizar rápidamente los elementos que está buscando. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El icono de *Filtro* está disponible en la esquina superior derecha. Al hacer clic en él se abrirá un filtro donde puede especificar los criterios de filtrado deseados.



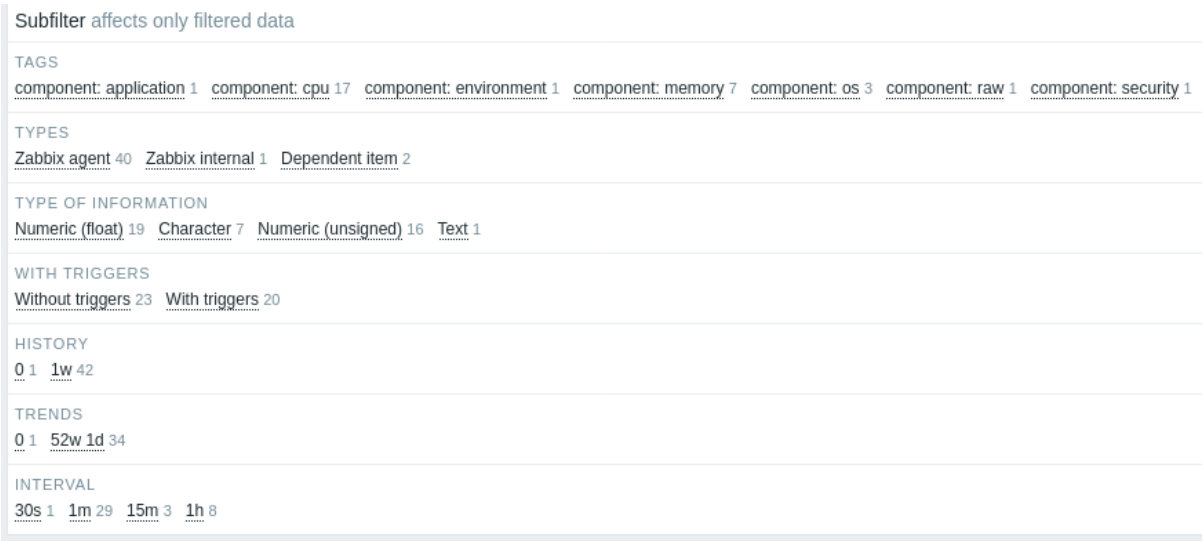

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupos de plantillas* | Filtrar por uno o más grupos de plantillas.<br>Al especificar un grupo de plantillas principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos anidados. |
| *Plantillas* | Filtrar por una o más plantillas. |
| *Nombre* | Filtrar por nombre de elemento. |
| *Clave* | Filtrar por clave de elemento. |
| *Mapeo de valores* | Filtrar por el mapa de valores utilizado.<br>Este parámetro no se muestra si la opción *Plantillas* está vacía. |
| *Tipo* | Filtrar por tipo de elemento (agente Zabbix, agente SNMP, etc.). |
| *Tipo de información* | Filtrar por tipo de información (Numérico sin signo, flotante, etc.). |
| *Histórico* | Filtrar por el tiempo que se conserva el histórico del elemento. |
| *Tendencias* | Filtrar por el tiempo que se conservan las tendencias del elemento. |
| *Intervalo de actualización* | Filtrar por el intervalo de actualización del elemento. |
| *Etiquetas* | Especifique etiquetas para limitar el número de elementos mostrados. Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluir los nombres de etiquetas especificados<br>**Igual**: incluir los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**Contiene**: incluir los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No existe**: excluir los nombres de etiquetas especificados<br>**No es igual**: excluir los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No contiene**: excluir los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones con el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O<br>**O**: basta con que se cumpla una condición |
| *Estado* | Filtrar por estado del elemento: *Habilitado* o *Deshabilitado*. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Disparadores* | Filtrar elementos con (o sin) disparadores. |
| *Heredado* | Filtrar elementos heredados (o no heredados) de plantillas vinculadas. |

Uso del subfiltro

El subfiltro permite modificar aún más el filtrado a partir del filtro principal.

Contiene enlaces clicables para un acceso rápido a los elementos relacionados. Los elementos están relacionados por una entidad común: etiqueta, tipo de elemento, intervalo de actualización del elemento, etc. Cuando se hace clic en una entidad, esta se resalta con un fondo gris y los elementos se filtran inmediatamente (no es necesario hacer clic en *Aplicar* en el filtro principal). Al hacer clic en otra entidad, se añade a los resultados filtrados. Al hacer clic de nuevo en la entidad, se elimina el filtrado.




Los subfiltros se generan en función de los datos filtrados, que están limitados a 1000 registros. Si desea ver más registros en el subfiltro, debe aumentar el valor del parámetro *Límite para resultados de búsqueda y filtrado* (en *Administración -> General -> Interfaz gráfica de usuario*).

A diferencia del filtro principal, el subfiltro se actualiza con cada solicitud de actualización de la tabla para tener siempre información actualizada sobre las opciones de filtrado disponibles y sus números de contador.

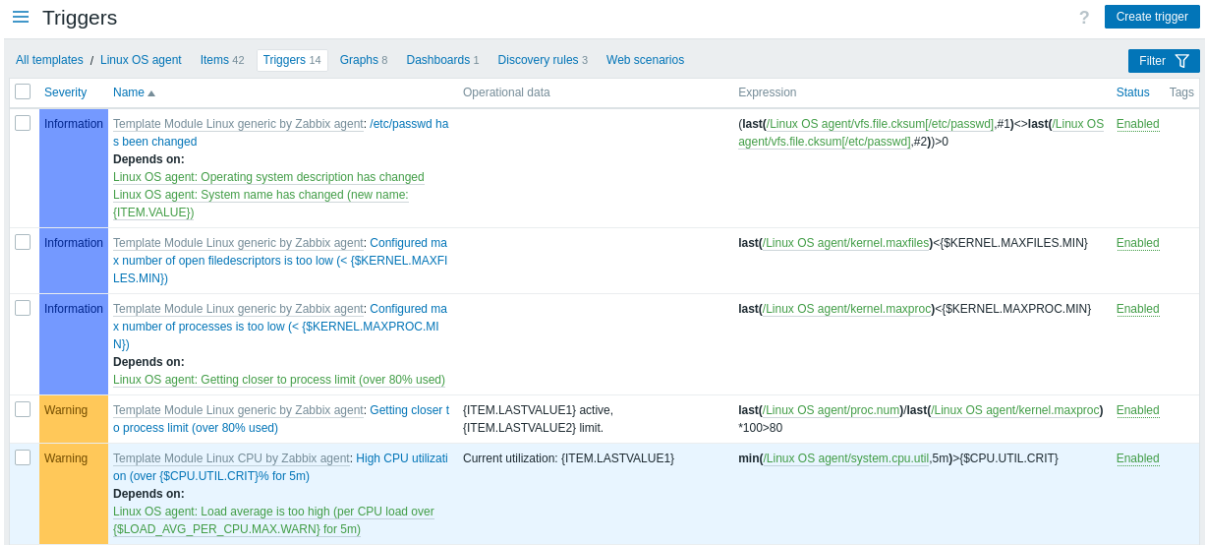
El número de entidades mostradas está limitado a 100 horizontalmente. Si hay más, se muestra un icono de tres puntos al final; no es clicable.

Un número junto a cada entidad clicable indica la cantidad de elementos agrupados en ella (según los resultados del filtro principal). Cuando se hace clic en una entidad, los números de otras entidades disponibles se muestran con un signo más que indica cuántos elementos pueden añadirse a la selección actual. Las entidades sin elementos no se muestran a menos que hayan sido seleccionadas previamente en el subfiltro.

2 Iniciadores

Descripción general

La lista de disparadores para una plantilla se puede acceder desde *Recopilación de datos* → *Plantillas* haciendo clic en *Disparadores* para la plantilla correspondiente.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Gravedad* | La gravedad del disparador se muestra tanto por el nombre como por el color de fondo de la celda. |
| *Plantilla* | Plantilla a la que pertenece el disparador.<br>Al hacer clic en el nombre de la plantilla se abre el formulario de configuración de la plantilla.<br>Esta columna solo se muestra si se seleccionan varias plantillas o ninguna plantilla en el filtro. |
| *Nombre* | Nombre del disparador mostrado como un enlace azul a los detalles del disparador.<br>Al hacer clic en el enlace del nombre del disparador se abre el formulario de configuración del disparador.<br>Si el disparador es heredado de otra plantilla, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del disparador como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de disparadores en ese nivel de plantilla. |
| *Datos operativos* | Definición de datos operativos del disparador, que contiene cadenas arbitrarias y macros que se resolverán dinámicamente en *Supervisión → Problemas*. |
| *Expresión* | Se muestra la expresión del disparador. La parte de la expresión correspondiente a la plantilla-elemento se muestra como un enlace, que lleva al formulario de configuración del elemento. |
| *Estado* | Se muestra el estado del disparador - *Habilitado* o *Deshabilitado*. Al hacer clic en el estado puede cambiarlo - de Habilitado a Deshabilitado (y viceversa). |
| *Etiquetas* | Si un disparador contiene etiquetas, el nombre y valor de la etiqueta se muestran en esta columna. |

Para configurar un nuevo disparador, haga clic en el botón *Crear disparador* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

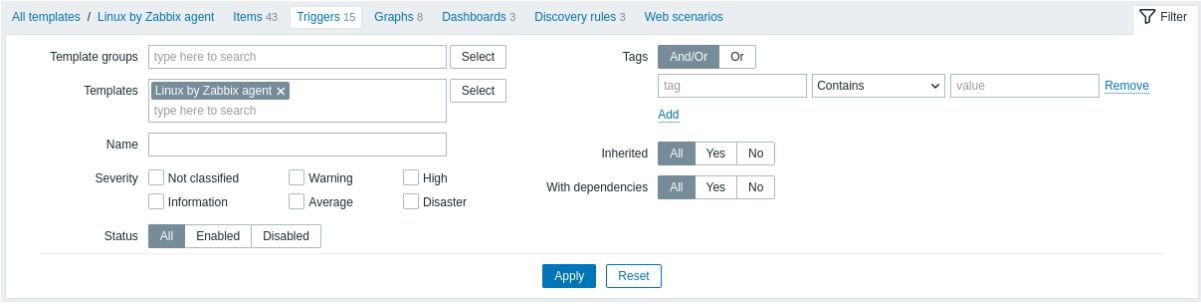
- *Activar* - cambia el estado del iniciador a *Activado*
- *Desactivar* - cambia el estado del iniciador a *Desactivado*
- *Copiar*: copia los iniciadores a otros equipos o plantillas
- *Actualización masiva*: actualiza de una vez varias propiedades para una serie de iniciadores
- *Eliminar* - eliminar los iniciadores

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos iniciadores, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

Puede usar el filtro para mostrar solo los disparadores que le interesan. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con macros no resueltas.

El icono de *Filtro* está disponible en la esquina superior derecha. Al hacer clic en él se abrirá un filtro donde podrá especificar los criterios de filtrado deseados.



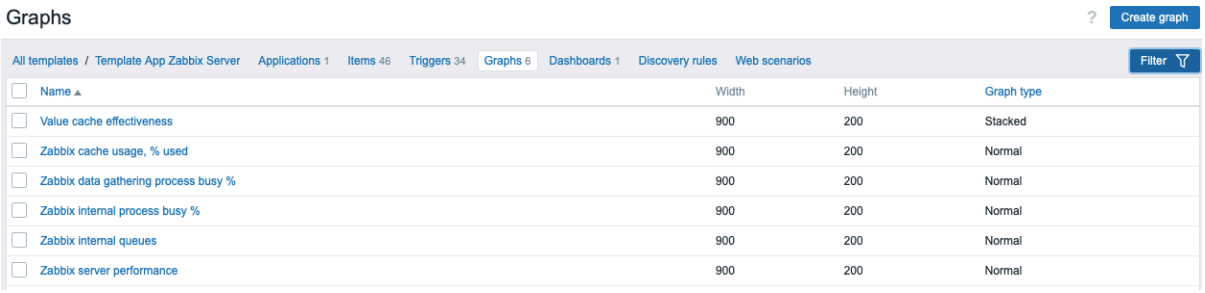

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupos de plantillas* | Filtrar por uno o más grupos de plantillas.<br>Al especificar un grupo de plantillas principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos anidados. |
| *Plantillas* | Filtrar por una o más plantillas.<br>Si ya se han seleccionado grupos de plantillas arriba, la selección de plantillas se limita a esos grupos. |
| *Nombre* | Filtrar por nombre de disparador. |
| *Severidad* | Seleccione para filtrar por una o varias severidades de disparador. |
| *Estado* | Filtrar por estado del disparador. |
| *Etiquetas* | Filtrar por nombre y valor de etiqueta de disparador. Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiqueta específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiqueta siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluir los nombres de etiqueta especificados<br>**Igual**: incluir los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**Contiene**: incluir los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No existe**: excluir los nombres de etiqueta especificados<br>**No es igual**: excluir los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No contiene**: excluir los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tienen el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O<br>**O**: basta con que se cumpla una condición<br>Se admiten macros y funciones de macro en los campos de nombre y valor de etiqueta. |
| *Heredado* | Filtrar disparadores heredados (o no heredados) de plantillas vinculadas. |
| *Con dependencias* | Filtrar disparadores con (o sin) dependencias. |

3 Gráficos

Descripción general

La lista de gráficos personalizados para una plantilla se puede acceder desde *Recopilación de datos* → *Plantillas* haciendo clic en *Gráficos* para la plantilla correspondiente.

Se muestra una lista de los gráficos existentes.



Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Plantilla* | Plantilla a la que pertenece el gráfico.<br>Al hacer clic en el nombre de la plantilla se abre el formulario de configuración de la plantilla.<br>Esta columna solo se muestra si se seleccionan varias plantillas o ninguna en el filtro. |
| *Nombre* | Nombre del gráfico personalizado, mostrado como un enlace azul a los detalles del gráfico.<br>Al hacer clic en el enlace del nombre del gráfico se abre el formulario de configuración del gráfico.<br>Si el gráfico es heredado de otra plantilla, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del gráfico como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de gráficos en ese nivel de plantilla. |
| *Ancho* | Se muestra el ancho del gráfico. |
| *Alto* | Se muestra la altura del gráfico. |
| *Tipo de gráfico* | Se muestra el tipo de gráfico: *Normal*, *Apilado*, *Circular* o *Explotado*. |

Para configurar un nuevo gráfico, haga clic en el botón *Crear gráfico* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Copiar* - copia los gráficos a otros equipos o plantillas
- *Eliminar* - eliminar los gráficos

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los gráficos respectivos, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

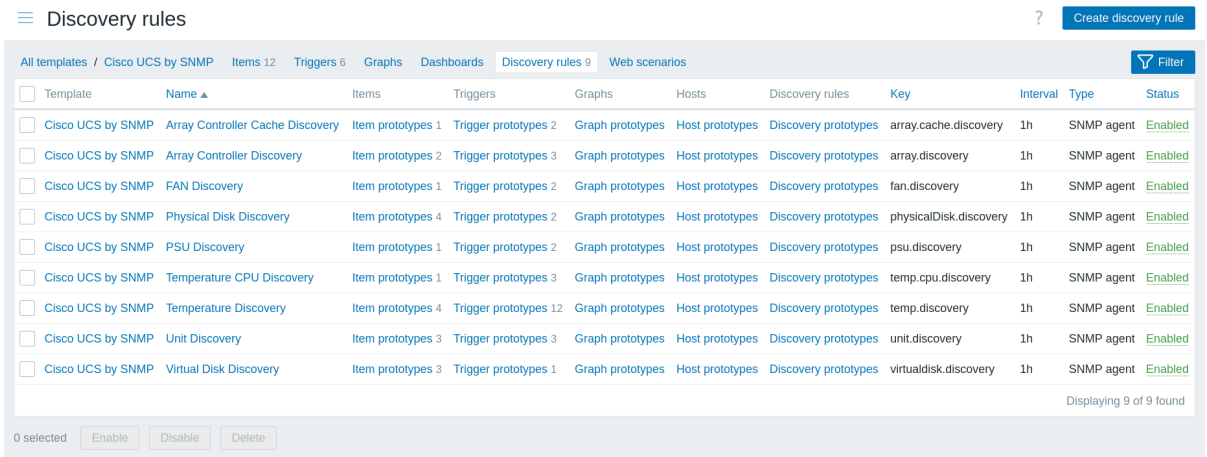
Puede filtrar gráficos por grupo de plantillas y plantilla. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

4 Reglas de descubrimiento

Descripción general

La lista de reglas de descubrimiento de bajo nivel para una plantilla se puede acceder desde *Recopilación de datos* → *Plantillas* haciendo clic en *Descubrimiento* para la plantilla correspondiente.

Se muestra una lista de las reglas de descubrimiento de bajo nivel existentes. También es posible ver todas las reglas de descubrimiento independientemente de la plantilla, o todas las reglas de descubrimiento de un grupo de plantillas específico cambiando la configuración del filtro.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Plantilla* | La regla de descubrimiento de la plantilla a la que pertenece.<br>Al hacer clic en el nombre de la plantilla se abre el formulario de configuración de la plantilla. |

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre de la regla, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre de la regla se abre el formulario de configuración de la regla de descubrimiento de bajo nivel.<br>Si la regla de descubrimiento es heredada de otra plantilla, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre de la regla como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de reglas de descubrimiento en ese nivel de plantilla. |
| *Elementos* | Se muestra un enlace a la lista de prototipos de elementos.<br>El número de prototipos de elementos existentes se muestra en gris. |
| *Disparadores* | Se muestra un enlace a la lista de prototipos de disparadores.<br>El número de prototipos de disparadores existentes se muestra en gris. |
| *Gráficas* | Se muestra un enlace a la lista de prototipos de gráficas.<br>El número de prototipos de gráficas existentes se muestra en gris. |
| *Equipos* | Se muestra un enlace a la lista de prototipos de equipos.<br>El número de prototipos de equipos existentes se muestra en gris. |
| *Clave* | Se muestra la clave del elemento utilizada para el descubrimiento. |
| *Intervalo* | Se muestra la frecuencia con la que se realiza el descubrimiento. |
| *Tipo* | Se muestra el tipo de elemento utilizado para el descubrimiento (agente Zabbix, agente SNMP, etc). |
| *Estado* | Se muestra el estado de la regla de descubrimiento - *Habilitada* o *Deshabilitada*. Al hacer clic en el estado puede cambiarlo - de Habilitada a Deshabilitada (y viceversa). |

Para configurar una nueva regla de descubrimiento de bajo nivel, haga clic en el botón *Crear regla de descubrimiento* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

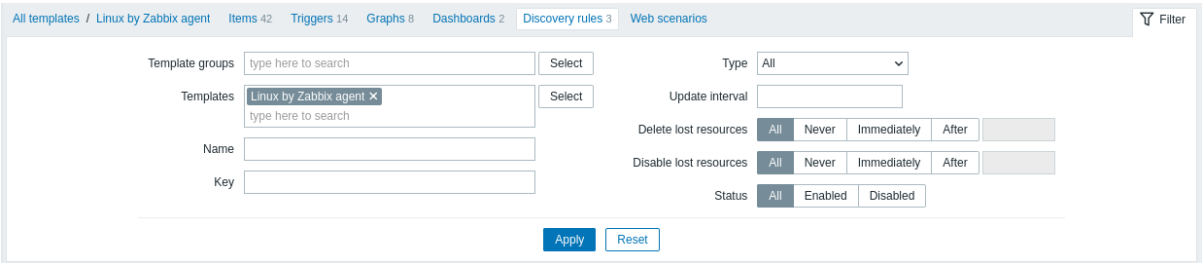
- *Habilitar*: cambia el estado de la regla de descubrimiento de bajo nivel a *Habilitado*
- *Desactivar*: cambia el estado de la regla de descubrimiento de bajo nivel a *Desactivado*
- *Eliminar*: elimina las reglas de descubrimiento de bajo nivel.

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de las respectivas reglas de descubrimiento, luego haga clic en el botón requerido.

Uso del filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar solo las reglas de descubrimiento que le interesan. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El icono de *Filtro* está disponible en la esquina superior derecha. Al hacer clic en él, se abrirá un filtro donde podrá especificar los criterios de filtrado deseados, como plantilla, nombre de la regla de descubrimiento, clave del elemento, tipo de elemento, etc.




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupos de plantillas* | Filtrar por uno o más grupos de plantillas.<br>Especificar un grupo de plantillas principal selecciona implícitamente todos los grupos anidados. |
| *Plantillas* | Filtrar por una o más plantillas. |
| *Nombre* | Filtrar por nombre de la regla de descubrimiento. |
| *Clave* | Filtrar por clave del elemento de descubrimiento. |
| *Tipo* | Filtrar por tipo de elemento de descubrimiento. |
| *Intervalo de actualización* | Filtrar por intervalo de actualización.<br>No disponible para elementos Zabbix trapper y dependientes. |
| *Eliminar recursos perdidos* | Filtrar por período de *Eliminar recursos perdidos*. |

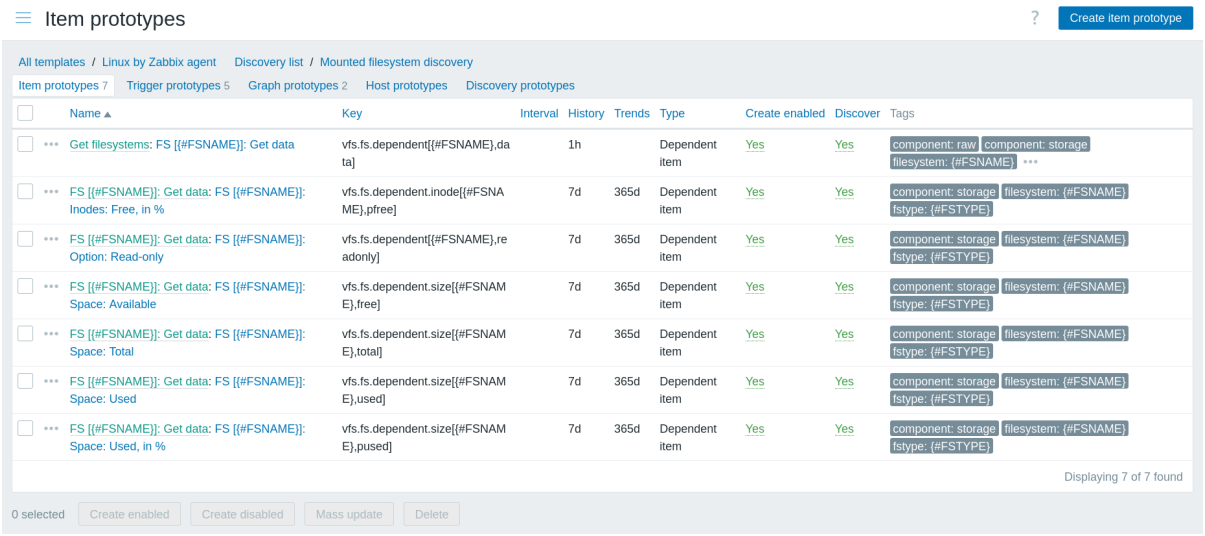
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Deshabilitar recursos perdidos* | Filtrar por período de *Deshabilitar recursos perdidos*. |
| *Estado* | Filtrar por estado de la regla de descubrimiento (Todos/Habilitado/Deshabilitado). |

######1 Prototipos de métricas {#manual-web_interface-frontend_sections-data_collection-_templates-discovery-item_prototypes}

Descripción general

En esta sección se muestran los prototipos de ítem configurados de una regla de descubrimiento de bajo nivel en la plantilla.

Si la plantilla está vinculada al equipo, los prototipos de ítem serán la base para crear ítems reales en el equipo durante el descubrimiento de bajo nivel.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del prototipo de ítem, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre se abre el formulario de configuración del prototipo de ítem.<br>Si el prototipo de ítem pertenece a una plantilla vinculada, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del prototipo de ítem como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de prototipos de ítem a nivel de la plantilla vinculada.<br>Si el prototipo de ítem es del tipo ”Ítem dependiente”, el nombre del ítem principal se muestra antes del nombre del prototipo de ítem en verde (como en el caso de los prototipos de ítem a nivel de equipo). |
| *Clave* | Se muestra la clave del prototipo de ítem. |
| *Intervalo* | Se muestra la frecuencia de la comprobación. |
| *Histórico* | Se muestra cuántos días se conservarán los datos históricos del ítem. |
| *Tendencias* | Se muestra cuántos días se conservarán las tendencias del ítem. |
| *Tipo* | Se muestra el tipo de prototipo de ítem (agente Zabbix, agente SNMP, comprobación simple, etc). |
| *Crear habilitado* | Crear el ítem basado en este prototipo como:<br>**Sí** - habilitado<br>**No** - deshabilitado. Puede alternar entre ’Sí’ y ’No’ haciendo clic sobre ellos. |
| *Descubrir* | Descubrir el ítem basado en este prototipo:<br>**Sí** - descubrir<br>**No** - no descubrir. Puede alternar entre ’Sí’ y ’No’ haciendo clic sobre ellos. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del prototipo de ítem. |

Para configurar un nuevo prototipo de ítem, haga clic en el botón *Crear prototipo de ítem* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Crear habilitada* - crea estas métricas como *Habilitada*
- *Crear deshabilitada* - crea estas métricas como *Deshabilitada*
- *Actualización masiva* - actualiza masivamente estos prototipos de métricas
- *Eliminar* - eliminar estos prototipos de métricas

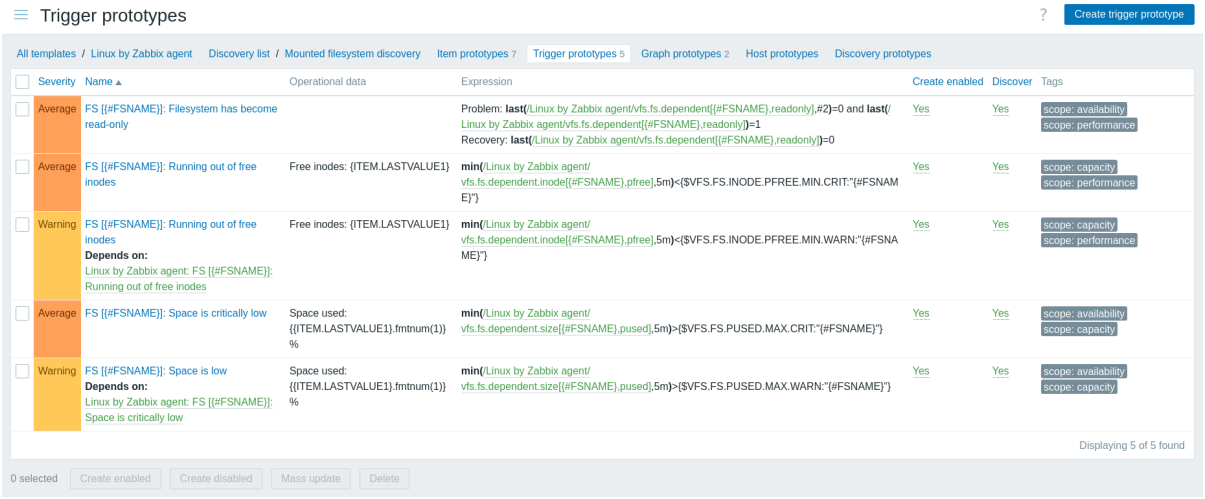
Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos prototipos de métricas, luego haga clic en el botón requerido.

2 Prototipos de iniciador

Descripción general

En esta sección se muestran los prototipos de disparadores configurados de una regla de descubrimiento de bajo nivel en la plantilla.

Si la plantilla está vinculada al equipo, los prototipos de disparadores serán la base para crear disparadores reales del equipo durante el descubrimiento de bajo nivel.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Gravedad* | La gravedad del disparador se muestra tanto por el nombre como por el color de fondo de la celda. |
| *Nombre* | Nombre del prototipo de disparador, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre se abre el formulario de configuración del prototipo de disparador.<br>Si el prototipo de disparador pertenece a una plantilla vinculada, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del disparador como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de prototipos de disparadores a nivel de la plantilla vinculada. |
| *Expresión* | Se muestra la expresión del disparador. La parte de la expresión correspondiente al elemento de la plantilla se muestra como un enlace, que lleva al formulario de configuración del elemento. |
| *Datos operativos* | Se muestra el formato de los datos operativos del disparador, que contiene cadenas arbitrarias y macros que se resolverán dinámicamente en *Supervisión → Problemas*. |
| *Crear habilitado* | Crear el disparador basado en este prototipo como:<br>**Sí** - habilitado<br>**No** - deshabilitado. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Descubrir* | Descubrir el disparador basado en este prototipo:<br>**Sí** - descubrir<br>**No** - no descubrir. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del prototipo de disparador. |

Para configurar un nuevo prototipo de disparador, haga clic en el botón *Crear prototipo de disparador* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Crear habilitado* - crea estos iniciadores como *Habilitado*
- *Crear deshabilitado*: crea estos iniciadores como *Deshabilitado*
- *Actualización masiva* - actualización masiva de estos prototipos de iniciadores
- *Eliminar* - eliminar estos prototipos de iniciadores

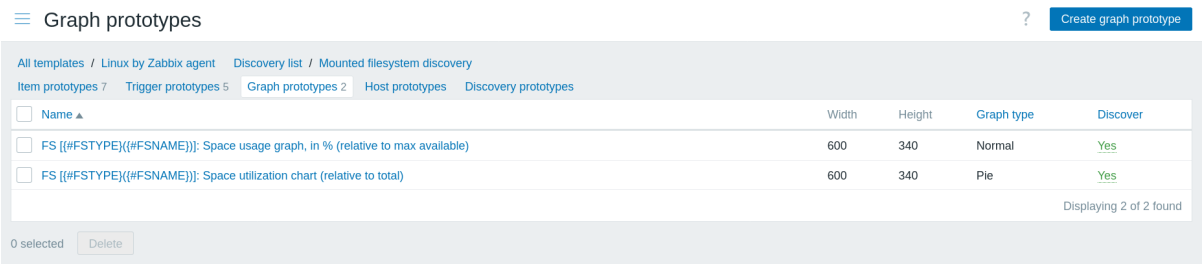
Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos prototipos de iniciadores y luego haga clic en el botón correspondiente.

3 Prototipos de gráficos

Descripción general

En esta sección se muestran los prototipos de gráficos configurados de una regla de descubrimiento de bajo nivel en la plantilla.

Si la plantilla está vinculada al equipo, los prototipos de gráficos serán la base para crear gráficos reales del equipo durante el descubrimiento de bajo nivel.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del prototipo de gráfico, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre se abre el formulario de configuración del prototipo de gráfico.<br>Si el prototipo de gráfico pertenece a una plantilla vinculada, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del gráfico como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de prototipos de gráficos a nivel de la plantilla vinculada. |
| *Ancho* | Se muestra el ancho del prototipo de gráfico. |
| *Alto* | Se muestra el alto del prototipo de gráfico. |
| *Tipo* | Se muestra el tipo de prototipo de gráfico: *Normal*, *Apilado*, *Circular* o *Explotado*. |
| *Descubrir* | Descubrir el gráfico basado en este prototipo:<br>**Sí** - descubrir<br>**No** - no descubrir. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |

Para configurar un nuevo prototipo de gráfico, haga clic en el botón *Crear prototipo de gráfico* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Eliminar* - eliminar estos prototipos de gráficos

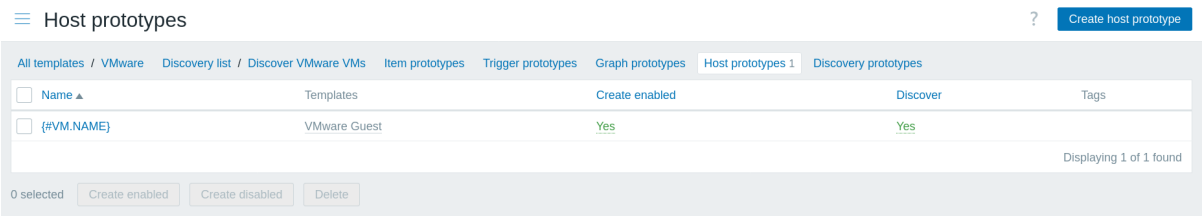
Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos prototipos gráficos, luego haga clic en el botón requerido.

4 Prototipos de equipo

Descripción general

En esta sección se muestran los prototipos de equipo configurados de una regla de descubrimiento de bajo nivel en la plantilla.

Si la plantilla está vinculada al equipo, los prototipos de equipo serán la base para crear equipos reales durante el descubrimiento de bajo nivel.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del prototipo de equipo, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre se abre el formulario de configuración del prototipo de equipo.<br>Si el prototipo de equipo pertenece a una plantilla vinculada, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del equipo como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de prototipos de equipo a nivel de la plantilla vinculada. |
| *Plantillas* | Se muestran las plantillas del prototipo de equipo. |
| *Crear habilitado* | Crear el equipo basado en este prototipo como:<br>**Sí** - habilitado<br>**No** - deshabilitado. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Descubrir* | Descubrir el equipo basado en este prototipo:<br>**Sí** - descubrir<br>**No** - no descubrir. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del prototipo de equipo. |

Para configurar un nuevo prototipo de equipo, haga clic en el botón *Crear prototipo de equipo* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Crear habilitado* - crea estos equipos como *Habilitado*
- *Crear deshabilitado* - crea estos equipos como *Deshabilitado*
- *Eliminar* - eliminar estos prototipos de equipos

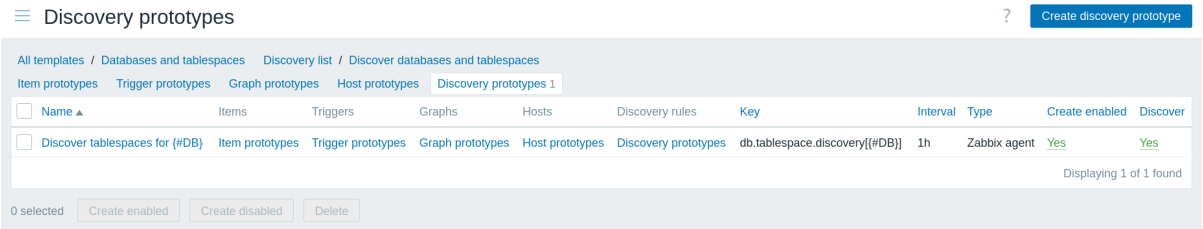
Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos prototipos de equipos y luego haga clic en el botón correspondiente.

5 Prototipos de descubrimiento

Descripción general

En esta sección se muestran los prototipos de descubrimiento configurados de una regla de descubrimiento de bajo nivel en la plantilla.

Si la plantilla está vinculada al equipo, los prototipos de descubrimiento se convertirán en la base para crear prototipos de descubrimiento reales de la regla de descubrimiento principal.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del prototipo de descubrimiento, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre se abre el formulario de configuración del prototipo de descubrimiento.<br>Si el prototipo de descubrimiento pertenece a una plantilla vinculada, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del prototipo de descubrimiento como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de prototipos de descubrimiento a nivel de la plantilla vinculada. |
| *Plantillas* | Se muestran las plantillas del prototipo de descubrimiento. |
| *Creación habilitada* | Crear la regla de descubrimiento basada en este prototipo como:<br>**Sí** - habilitada<br>**No** - deshabilitada. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Descubrir* | Descubrir el equipo basado en este prototipo:<br>**Sí** - descubrir<br>**No** - no descubrir. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del prototipo de descubrimiento. |

Para configurar un nuevo prototipo de descubrimiento, haga clic en el botón *Crear prototipo de descubrimiento* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Crear habilitado* - crear estos prototipos de descubrimiento como *Habilitados*
- *Crear deshabilitado* - crear estos prototipos de descubrimiento como *Deshabilitados*
- *Eliminar* - eliminar estos prototipos de descubrimiento

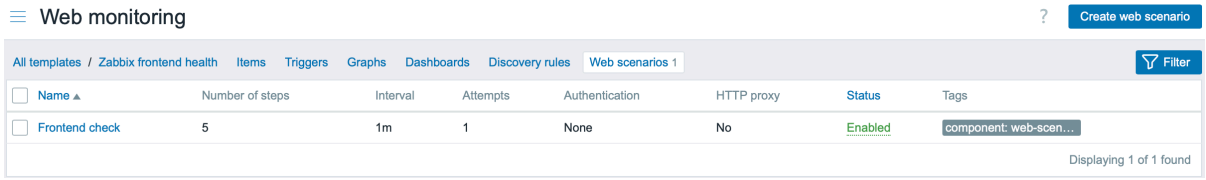
Para utilizar estas opciones, marque las casillas antes de los respectivos prototipos de descubrimiento y luego haga clic en el botón requerido.

5 Escenarios web

Descripción general

La lista de escenarios web para una template se puede acceder desde *Recopilación de datos* → *Templates* haciendo clic en *Web* para la template correspondiente.

Se muestra una lista de los escenarios web existentes.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del escenario web. Al hacer clic en el nombre del escenario web se abre el formulario de configuración del escenario web.<br>Si el escenario web es heredado de otra template, el nombre de la template se muestra antes del nombre del escenario web como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la template se abre la lista de escenarios web en ese nivel de template. |
| *Número de pasos* | El número de pasos que contiene el escenario. |
| *Intervalo de actualización* | Con qué frecuencia se ejecuta el escenario. |
| *Intentos* | Cuántos intentos se realizan para ejecutar los pasos del escenario web. |
| *Autenticación* | Se muestra el método de autenticación: Básica, NTLM, Kerberos, Digest o Ninguna. |
| *Proxy HTTP* | Muestra el proxy HTTP o 'No' si no se utiliza. |
| *Estado* | Se muestra el estado del escenario web: *Habilitado* o *Deshabilitado*.<br>Al hacer clic en el estado puede cambiarlo. |

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del escenario web.<br>Se pueden mostrar hasta tres etiquetas (pares nombre:valor). Si hay más etiquetas, se muestra un enlace "..." que permite ver todas las etiquetas al pasar el ratón por encima. |

Para configurar un nuevo escenario web, haga clic en el botón *Crear escenario web* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

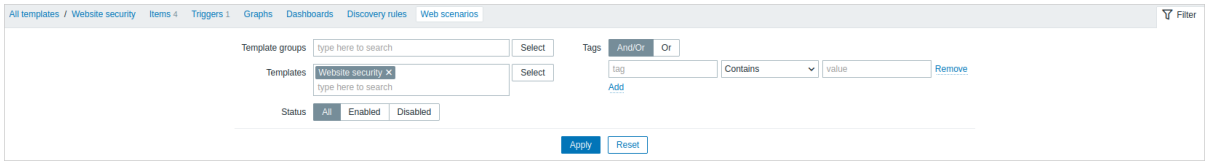
- *Activar* - cambia el estado del escenario a *Activado*
- *Desactivar* - cambia el estado del escenario a *Desactivado*
- *Eliminar* - eliminar los escenarios web

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos escenarios web, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar sólo los escenarios que le interesen. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con las macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de escenarios web. Si hace clic en él, estará disponible un filtro donde puede filtrar escenarios por grupo de plantillas, plantilla, estado y etiquetas.

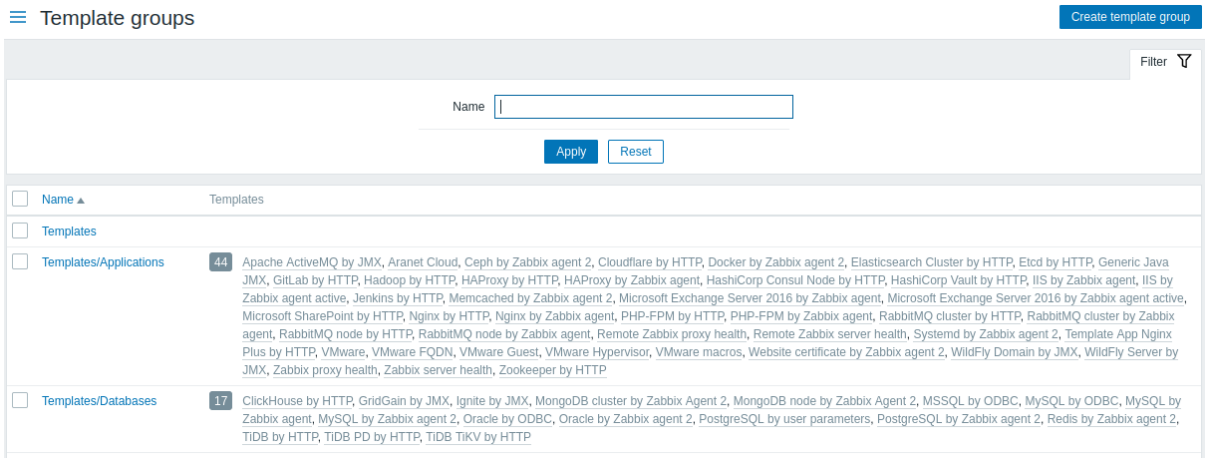



### 1 Grupos de plantillas

Descripción general

En la sección *Recopilación de datos* → *Grupos de plantillas*, los usuarios pueden configurar y mantener grupos de plantillas.

Se muestra una lista de los grupos de plantillas existentes con sus detalles. Puede buscar y filtrar grupos de plantillas por nombre.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del grupo de plantillas. Al hacer clic en el nombre del grupo se abre el formulario de configuración del grupo. |
| *Plantillas* | Número de plantillas en el grupo (mostrado en gris) seguido de la lista de miembros del grupo.<br>Al hacer clic en el nombre de una plantilla se abrirá el formulario de configuración de la plantilla.<br>Al hacer clic en el número se abre la lista de plantillas de este grupo. |

Opciones de edición masiva

Para eliminar varios grupos de plantillas a la vez, marque las casillas de verificación delante de los grupos respectivos y luego haga clic en el botón Eliminar debajo de la lista.

Usando el filtro

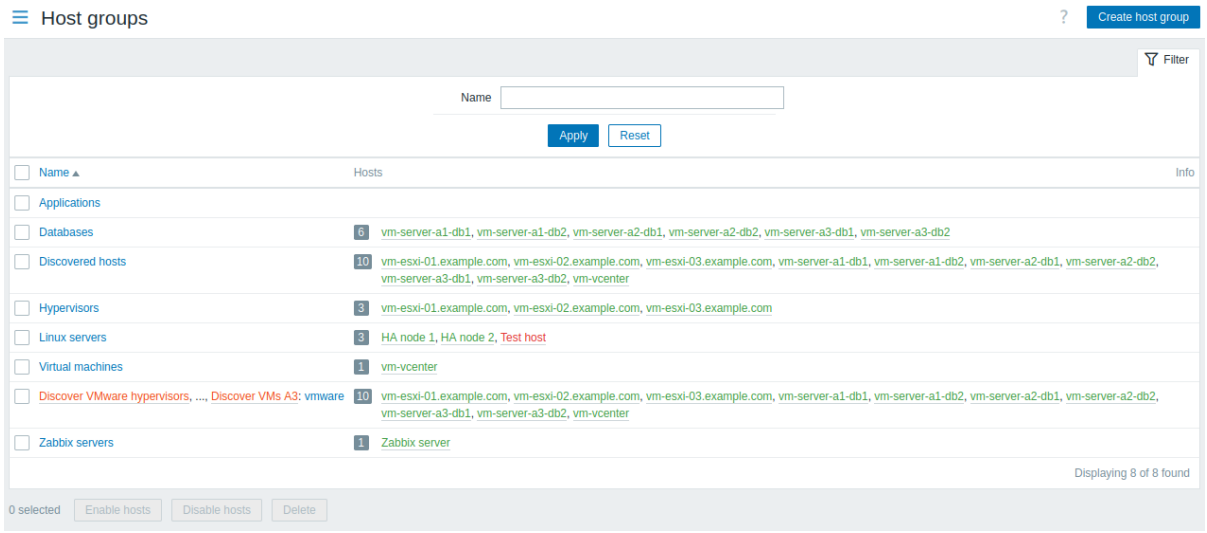
Puede utilizar el filtro para mostrar sólo los grupos de plantillas que está interesado. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

### 2 Grupos de equipos

Descripción general

En la sección *Recopilación de datos* → *Grupos de equipos*, los usuarios pueden configurar y mantener grupos de equipos.

Se muestra una lista de los grupos de equipos existentes con sus detalles. Puede buscar y filtrar grupos de equipos por nombre.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del grupo de equipos. Al hacer clic en el nombre del grupo se abre el formulario de configuración del grupo.<br>Los grupos de equipos descubiertos se muestran con los nombres de las reglas de descubrimiento de bajo nivel como prefijo. Al hacer clic en el nombre de la regla LLD se abre el formulario de configuración del prototipo de equipo. Tenga en cuenta que los grupos de equipos descubiertos se eliminan cuando se eliminan todas las reglas LLD que los descubrieron. |
| *Equipos* | Número de equipos en el grupo (mostrado en gris) seguido de la lista de miembros del grupo.<br>Al hacer clic en el nombre de un equipo se abrirá el formulario de configuración del equipo.<br>Al hacer clic en el número, en toda la lista de equipos, se filtrarán aquellos que pertenecen al grupo. |
| *Info* | Se muestra la información de error (si la hay) relacionada con el grupo de equipos. |

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Habilitar equipos*: cambia el estado de todos los equipos del grupo a ”Monitoreado”
- *Desactivar equipos*: cambia el estado de todos los equipos del grupo a ”No supervisado”
- *Eliminar* - eliminar los grupos de equipos

Para usar estas opciones, marque las casillas de verificación antes del grupo de equipos respectivo, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

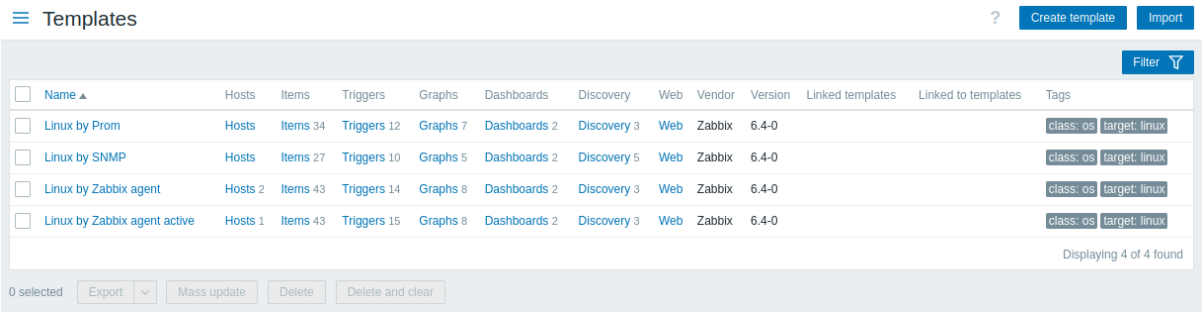
Puede utilizar el filtro para mostrar sólo los grupos de equipos que está interesado. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

## 2 Plantillas

Descripción general

En la sección *Recopilación de datos* → *Plantillas*, los usuarios pueden configurar y mantener plantillas.

Se muestra una lista de las plantillas existentes con sus detalles.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre de la plantilla.<br>Al hacer clic en el nombre de la plantilla se abre el formulario de configuración de la plantilla. |
| *Equipos* | Número de equipos editables a los que está vinculada la plantilla; los equipos de solo lectura no se incluyen.<br>Al hacer clic en *Equipos* se abrirá la lista de equipos filtrando solo aquellos que están vinculados a la plantilla. |
| *Entidades (Elementos, Disparadores, Gráficas, Paneles, Descubrimiento, Web)* | Número de las respectivas entidades en la plantilla (mostrado en gris).<br>Al hacer clic en el nombre de la entidad, en toda la lista de esa entidad, se filtrarán aquellas que pertenecen a la plantilla. |
| *Plantillas vinculadas* | Plantillas que están vinculadas a la plantilla. |
| *Vinculada a plantillas* | Plantillas a las que la plantilla está vinculada. |
| *Proveedor*, *Versión* | Proveedor y versión de la plantilla; se muestra si la configuración de la plantilla contiene dicha información, y solo para plantillas prediseñadas, plantillas importadas o plantillas modificadas a través de la API de Plantillas.<br>Para las plantillas prediseñadas, la versión se muestra de la siguiente manera: versión principal de Zabbix, delimitador (”-”), número de revisión (aumenta con cada nueva versión de la plantilla y se restablece con cada versión principal de Zabbix). Por ejemplo, 7.0-0, 7.0-3, 7.4-0, 7.4-3. |
| *Etiquetas* | Etiquetas de la plantilla, con macros sin resolver. |

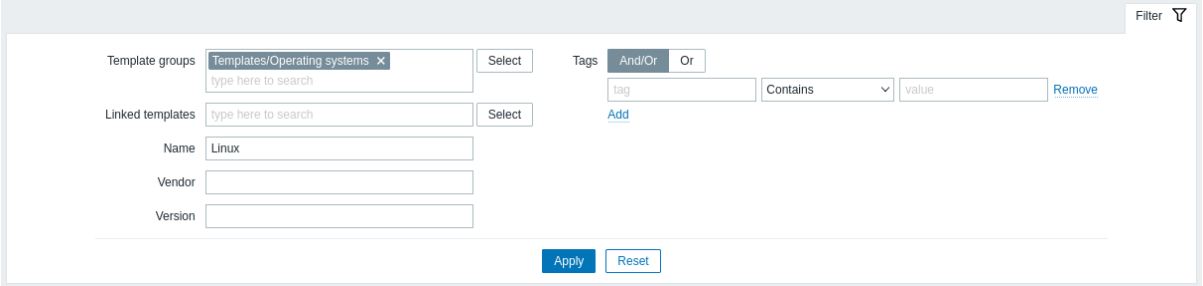
Para configurar una nueva plantilla, haga clic en el botón *Crear plantilla* en la esquina superior derecha.

Para importar una plantilla desde un archivo YAML, XML o JSON, haga clic en el botón *Importar* en la esquina superior derecha.

Usando el filtro

Puedes utilizar el filtro para mostrar sólo las plantillas que le interesen. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible debajo de los botones *Crear plantilla* e *Importar*. Si hace clic en él, aparecerá un filtro disponible donde podrá filtrar plantillas por grupo de plantillas, plantillas vinculadas, nombre y etiquetas.



| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupos de plantillas* | Filtrar por uno o más grupos de plantillas.<br>Especificar un grupo de plantillas principal selecciona implícitamente todos los grupos anidados. |
| *Plantillas vinculadas* | Filtrar por plantillas vinculadas directamente. |
| *Nombre* | Filtrar por nombre de plantilla. |
| *Proveedor* | Filtrar por proveedor de plantilla. |
| *Versión* | Filtrar por versión de plantilla. |
| *Etiquetas* | Filtrar por nombre y valor de etiqueta de plantilla.<br>El filtrado solo es posible por etiquetas a nivel de plantilla (no heredadas). Es posible incluir y excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluye el nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe** - excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No es igual** - excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue entre mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene** - excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena ingresada (coincidencia de subcadena, no distingue entre mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tienen el El mismo nombre de etiqueta se agrupará según la condición O;<br>**O**: suficiente si se cumple una condición. |

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Exportar*: exporta la plantilla a un archivo YAML, XML o JSON;
- *Actualización masiva* - actualizar varias propiedades para varias plantillas a la vez;
- *Eliminar*: elimina la plantilla y deja sus entidades vinculadas (métricas, iniciadores, etc.) con los equipos;
- *Eliminar y borrar*: elimina la plantilla y sus entidades vinculadas de los equipos.

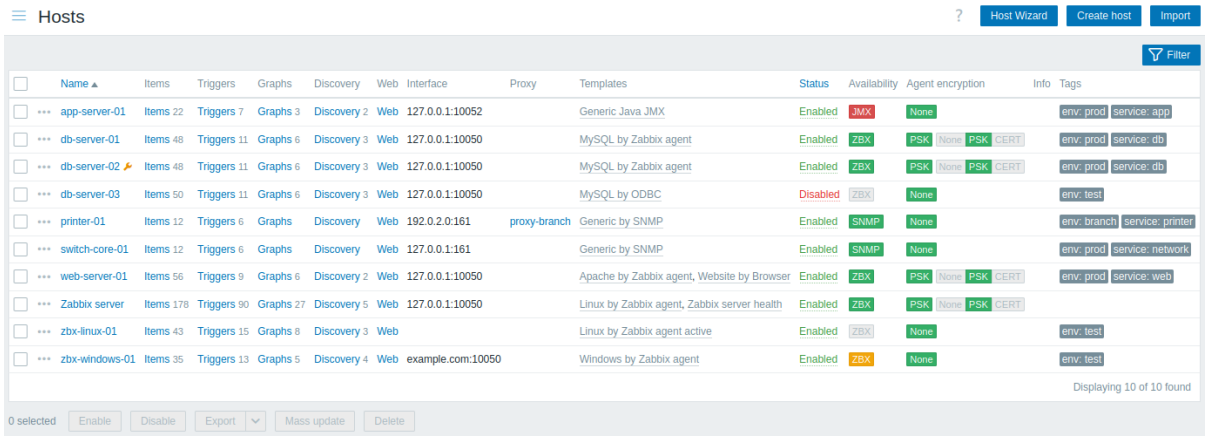
Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de las respectivas plantillas, luego haga clic en el botón requerido.

**4 Equipos**

Descripción general

En la sección *Recopilación de datos* → *Equipos*, los usuarios pueden configurar y mantener equipos.

Se muestra una lista de los equipos existentes con sus detalles.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Menú de equipo* | Haga clic en el icono de tres puntos para abrir el menú de equipo. |
| *Nombre* | Nombre del equipo.<br>Al hacer clic en el nombre del equipo se abre el formulario de configuración del equipo.<br>Un icono de llave inglesa naranja antes del estado del equipo indica que este equipo está en mantenimiento. Los detalles del mantenimiento se muestran cuando el puntero del ratón se posiciona sobre el icono. |
| *Entidades (Elementos, Disparadores, Gráficas, Descubrimiento, Web)* | Al hacer clic en el nombre de la entidad se mostrarán los elementos, disparadores, etc., del equipo.<br>El número de las respectivas entidades se muestra en gris. |
| *Interfaz* | Se muestra la interfaz principal del equipo. |
| *Proxy* | Los proxies asignados se muestran en esta columna:<br><Nombre del proxy> - el equipo es monitorizado por un proxy independiente (incluso si el proxy forma parte de un grupo de proxies);<br><Nombre del grupo de proxies: nombre del proxy> - el equipo es monitorizado por un grupo de proxies, y el servidor Zabbix ha asignado un proxy para monitorizar el equipo;<br><Nombre del grupo de proxies> - el equipo es monitorizado por un grupo de proxies sin ningún proxy, o si el servidor Zabbix no ha asignado un proxy para monitorizar el equipo;<br>Nada - el equipo no es monitorizado ni por un proxy ni por un grupo de proxies.<br>Esta columna solo se muestra si la opción de filtro *Monitorizado por* está configurada en 'Cualquiera', 'Proxy' o 'Grupo de proxies'. |
| *Plantillas* | Se muestran las plantillas vinculadas al equipo.<br>Si otras plantillas están contenidas en la plantilla vinculada, estas se muestran entre paréntesis, separadas por una coma.<br>Al hacer clic en el nombre de una plantilla se abrirá su formulario de configuración. |
| *Estado* | Se muestra el estado del equipo - *Habilitado* o *Deshabilitado*.<br>Al hacer clic en el estado puede cambiarlo manualmente.<br>Los equipos descubiertos que se han perdido se marcan con un icono de información. El texto de la información sobre herramientas proporciona detalles sobre su estado. |

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Disponibilidad* | Se muestra la disponibilidad del equipo por interfaz configurada.<br><br>Los iconos de disponibilidad representan el estado actual de la interfaz del equipo en el servidor Zabbix. Por lo tanto, si deshabilita un equipo en la interfaz, su disponibilidad se actualizará después de que el servidor Zabbix haya sincronizado los cambios de configuración. De manera similar, si habilita un equipo, su disponibilidad se actualizará después de que el servidor Zabbix haya sincronizado los cambios de configuración y haya sondeado el equipo.<br><br>Los iconos de disponibilidad solo representan aquellos tipos de interfaz (Agente, SNMP, IPMI, JMX) que están configurados.<br>Al pasar el ratón sobre el icono se muestra una ventana emergente con una lista de todas las interfaces del mismo tipo con detalles, estado y errores. Para la interfaz de Agente, la ventana emergente muestra interfaces (pasivas) y comprobaciones activas. Si un equipo solo tiene comprobaciones activas, el icono de la interfaz de Agente se muestra incluso si el equipo no tiene una interfaz de Agente configurada.<br>La columna está vacía para los equipos sin interfaces.<br><br>El estado de una sola interfaz de equipo se determina por la conexión entre un elemento habilitado que utiliza la interfaz y el equipo. El estado puede ser:<br>**Disponible** - la conexión con el equipo fue exitosa;<br>**No disponible** - la conexión con el equipo no fue exitosa (tiempo de espera, problemas de firewall, etc.);<br>**Desconocido** - no se ha intentado la conexión con el equipo o el resultado es desconocido.<br>Para obtener detalles adicionales sobre cómo el servidor Zabbix determina el estado de la interfaz, consulte Estado de interfaz desconocido y Configuración de interfaz de equipo inalcanzable/no disponible.<br><br>El estado de todas las interfaces de equipo de un solo tipo (Agente, SNMP, IPMI, JMX) se determina por aquellas interfaces que son utilizadas por al menos un elemento habilitado. El estado se indica por el color del icono:<br>**Verde** - todas las interfaces están disponibles;<br>**Amarillo** - al menos una interfaz no está disponible, y al menos una está disponible o desconocida;<br>**Rojo** - todas las interfaces no están disponibles;<br>**Gris** - al menos una interfaz es desconocida, pero ninguna no está disponible.<br><br>**Disponibilidad de comprobación activa.** Si al menos una comprobación activa está habilitada en el equipo, las comprobaciones activas también afectan la disponibilidad total de la interfaz de Agente como se describe arriba. Para determinar la disponibilidad de la comprobación activa, se envían mensajes de latido en el hilo de comprobación activa del agente. La frecuencia de los mensajes de latido se controla mediante el parámetro `HeartbeatFrequency` en la configuración del agente o agente 2 de Zabbix (por defecto 60 segundos, rango 0-3600). Las comprobaciones activas se consideran no disponibles cuando el latido de la comprobación activa es más antiguo que 2 x HeartbeatFrequency segundos.<br>**Nota:** Los agentes Zabbix anteriores a la versión 6.2.x no envían latidos de comprobación activa, por lo que la disponibilidad de sus equipos permanece desconocida. |
| *Cifrado de agente* | Se muestra el estado de cifrado para las conexiones al equipo y desde el equipo:<br>**Ninguno** - sin cifrado;<br>**PSK** - usando clave precompartida;<br>**Cert** - usando certificado. |
| *Información* | Se muestra la información de error (si la hay) relacionada con el equipo. |
| *Etiquetas* | Etiquetas del equipo con macros sin resolver. |

Para configurar un nuevo equipo, haga clic en el botón *Asistente de equipo* o *Crear equipo* en la esquina superior derecha. Para importar un equipo desde un archivo YAML, XML o JSON, haga clic en el botón *Importar* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Habilitar* - cambia el estado del equipo a *Monitoreado*;
- *Desactivar* - cambia el estado del equipo a *No monitoreado*;

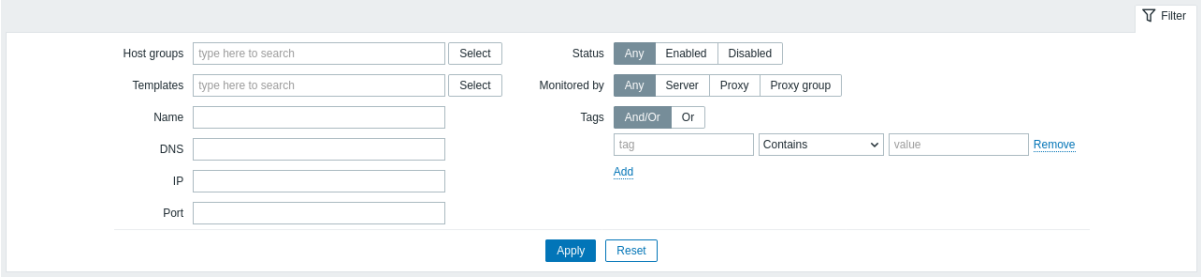
- *Exportar*: exporta los equipos a un archivo YAML, XML o JSON;
- *Actualización masiva* - actualizar varias propiedades para varios equipos a la vez;
- *Eliminar*: elimina los equipos.

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación delante de los respectivos equipos, luego haga clic en el botón requerido.

Usar el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar solo los equipos que le interesan. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El icono de *Filtro* está disponible en la esquina superior derecha. Al hacer clic en él, se abrirá un filtro donde podrá especificar los criterios de filtrado deseados.




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Filtrar por uno o más grupos de equipos.<br>Al especificar un grupo de equipos principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de equipos anidados. |
| *Plantillas* | Filtrar por plantillas vinculadas. |
| *Nombre* | Filtrar por el nombre visible del equipo. |
| *DNS* | Filtrar por nombre DNS. |
| *IP* | Filtrar por dirección IP. |
| *Puerto* | Filtrar por número de puerto. |
| *Estado* | Filtrar por estado del equipo. |
| *Supervisado por* | Filtrar equipos que son supervisados por el servidor Zabbix, proxy o grupo de proxies. |
| *Proxies* | Filtrar equipos que son supervisados por los proxies especificados aquí. Este campo solo está disponible si se selecciona ”Proxy” en el campo *Supervisado por*. |
| *Grupos de proxies* | Filtrar equipos que son supervisados por los grupos de proxies especificados aquí. Este campo solo está disponible si se selecciona ”Grupo de proxies” en el campo *Supervisado por*. |
| *Etiquetas* | Filtrar por nombre y valor de etiqueta del equipo.<br>Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**Igual**: incluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe**: excluye los nombres de etiquetas especificados;<br>**No igual**: excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tengan el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O;<br>**O**: basta con que se cumpla una condición. |

Estado de interfaz desconocido

El servidor Zabbix muestra el estado ”Desconocido” para una interfaz de host (Agente, SNMP, IPMI, JMX) en los siguientes casos:

- El host está deshabilitado.
- El host está configurado para ser monitorizado por un proxy, un proxy diferente o el servidor si anteriormente era monitorizado por un proxy.
- El host es monitorizado por un proxy que parece estar fuera de línea (no se reciben actualizaciones del proxy durante el intervalo máximo de latido: 1 hora).
- Todos los elementos del host con ese tipo de interfaz están deshabilitados.
- No se han configurado sondeadores para ese tipo de interfaz (por ejemplo, el parámetro de configuración del servidor `StartAgentPollers` o `StartSNMPPollers` está establecido en 0).

La disponibilidad de la interfaz se establece en ”Desconocido” después de la sincronización de la caché de configuración del servidor Zabbix.

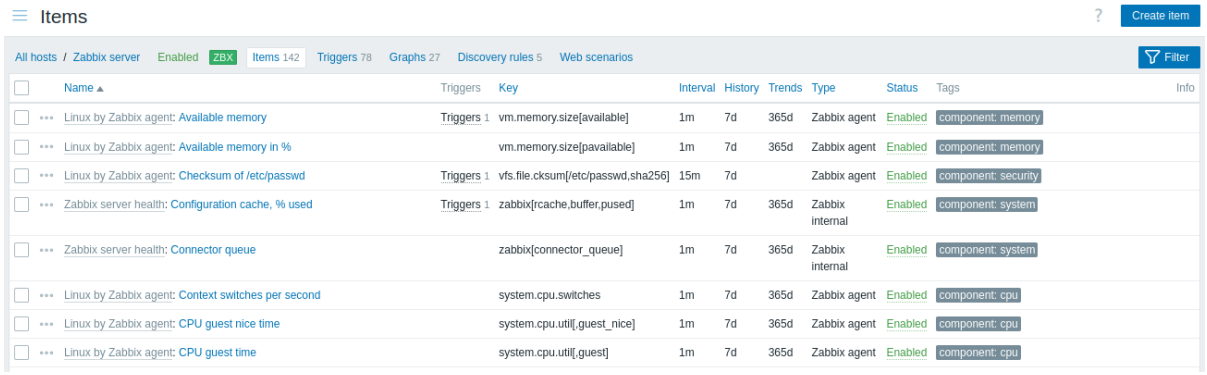
La disponibilidad de la interfaz (Disponible/No disponible) en los hosts monitorizados por proxies se restaura después de la sincronización de la caché de configuración del proxy.

1 Métricas

Descripción general

La lista de elementos de un equipo se puede acceder desde *Recopilación de datos* → *Equipos* haciendo clic en *Elementos* para el equipo correspondiente.

Se muestra una lista de elementos existentes.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Menú de elemento* | Haga clic en el icono de tres puntos para abrir el menú de elemento. |
| *Equipo* | Equipo del elemento.<br>Al hacer clic en el nombre del equipo se abre el formulario de configuración del equipo.<br>Esta columna solo se muestra si se seleccionan varios equipos o ningún equipo en el filtro. |
| *Nombre* | Nombre del elemento mostrado como un enlace azul a los detalles del elemento.<br>Al hacer clic en el enlace del nombre del elemento se abre el formulario de configuración del elemento.<br>Si el elemento del equipo pertenece a una plantilla, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del elemento como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abrirá la lista de elementos a nivel de plantilla.<br>Si el elemento ha sido creado a partir de un prototipo de elemento, su nombre va precedido por el nombre de la regla de descubrimiento de bajo nivel, en naranja. Al hacer clic en el nombre de la regla de descubrimiento se abrirá la lista de prototipos de elementos. |
| *Disparadores* | Al pasar el ratón sobre Disparadores se mostrará una infobox con los disparadores asociados al elemento.<br>El número de disparadores se muestra en gris. |
| *Clave* | Se muestra la clave del elemento. |
| *Intervalo* | Se muestra la frecuencia de la comprobación.<br>*Nota* que los elementos pasivos también pueden comprobarse inmediatamente pulsando el botón Ejecutar ahora. |
| *Histórico* | Se muestra cuántos días se conservarán los datos históricos del elemento. |
| *Tendencias* | Se muestra cuántos días se conservarán las tendencias del elemento. |
| *Tipo* | Se muestra el tipo de elemento (agente Zabbix, agente SNMP, comprobación simple, etc). |

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Estado* | Se muestra el estado del elemento: *Habilitado*, *Deshabilitado* o *No soportado*. Puede cambiar el estado manualmente haciendo clic en él: de Habilitado a Deshabilitado (y viceversa); de No soportado a Deshabilitado (y viceversa).<br>Los elementos descubiertos que se han perdido se marcan con un icono de información. El texto de la información sobre herramientas proporciona detalles sobre su estado. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del elemento.<br>Se pueden mostrar hasta tres etiquetas (pares nombre:valor). Si hay más etiquetas, se muestra un enlace "..." que permite ver todas las etiquetas al pasar el ratón por encima. |
| *Info* | Si el elemento funciona correctamente, no se muestra ningún icono en esta columna. En caso de errores, se muestra un icono cuadrado con la letra "i". Pase el ratón sobre el icono para ver una descripción del error. |

Para configurar un nuevo elemento, haga clic en el botón *Crear elemento* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

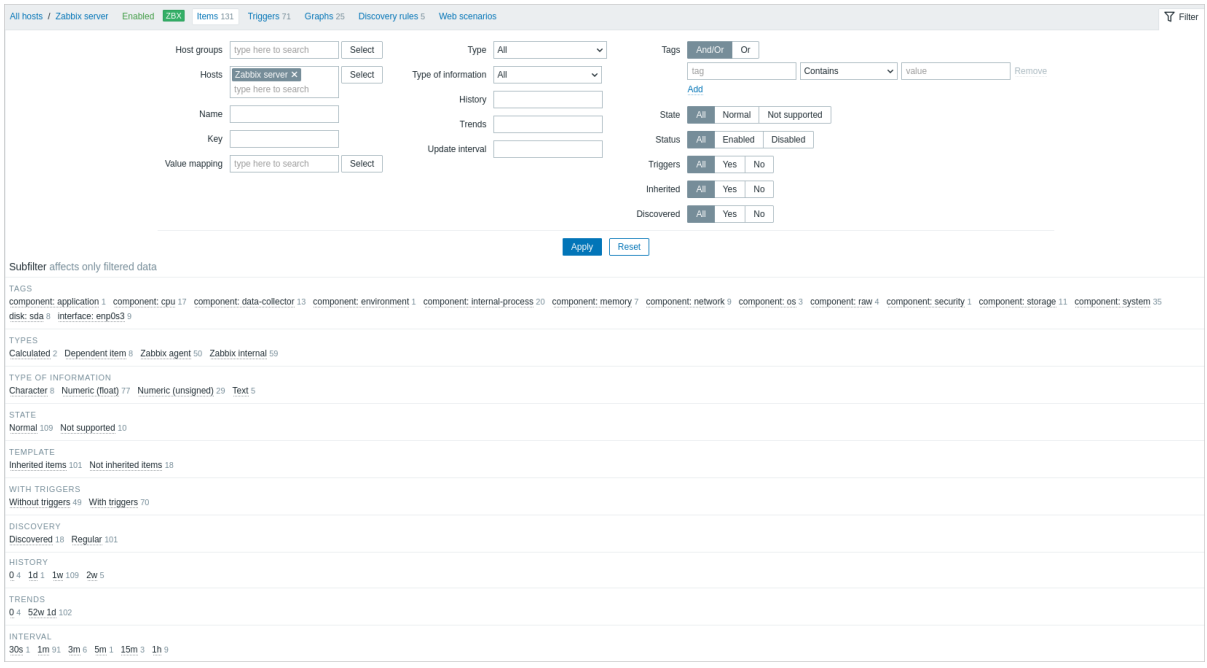
- *Activar* - cambia el estado de la métrica a *Activado*
- *. Desactivar* - cambia el estado de la métrica a *Desactivado*
- *Ejecutar ahora*: ejecuta una verificación de nuevos valores de métricas inmediatamente. Compatible solo con comprobaciones **pasivas** (consulte más detalles). Tenga en cuenta que al comprobar los valores inmediatamente, la caché de configuración no se actualiza, por lo que los valores no reflejarán cambios muy recientes en la configuración de la métrica.
- *Borrar historial y tendencias*: elimina el historial y los datos de tendencias de las métricas.
- *Copiar*: copia las métricas a otros equipos o plantillas.
- *Actualización masiva* - actualizar varias propiedades para varias métricas a la vez.
- *Eliminar*: elimina las métricas.

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de las métricas respectivas, luego haga clic en el botón requerido.

Uso del filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar solo los elementos que le interesan. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El icono de *Filtro* está disponible en la esquina superior derecha. Al hacer clic en él se abrirá un filtro donde podrá especificar los criterios de filtrado deseados.

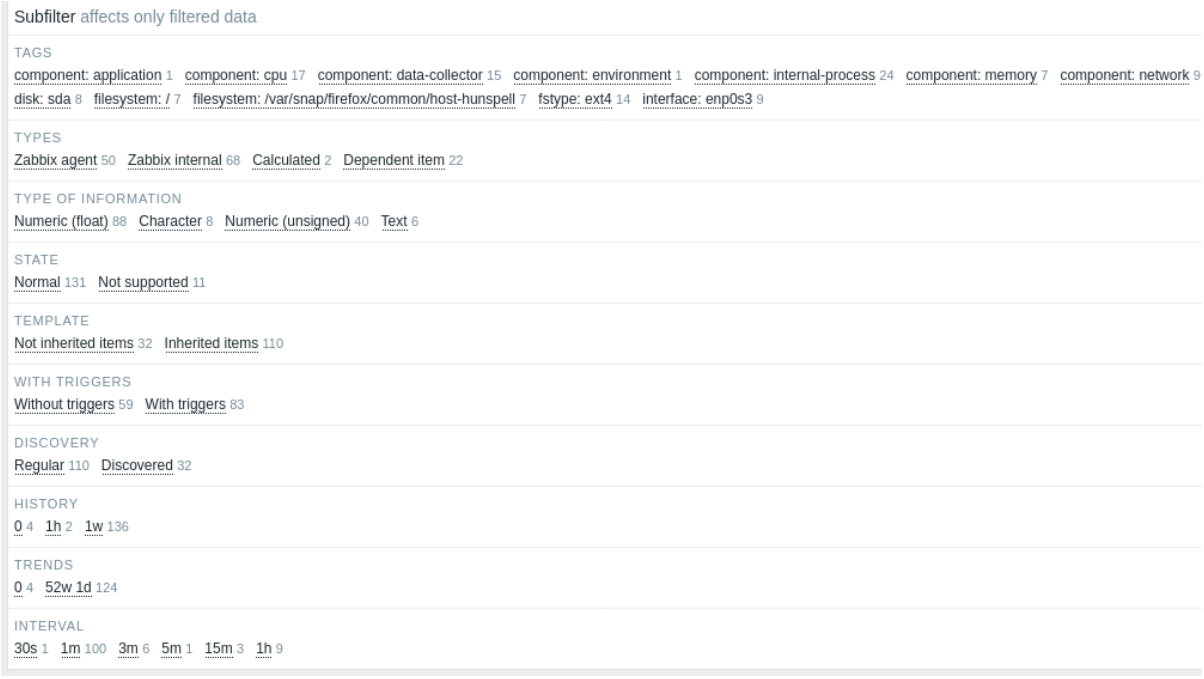


| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Filtrar por uno o más grupos de equipos.<br>Al especificar un grupo de equipos principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de equipos anidados.<br>No se pueden seleccionar grupos de equipos que contengan solo plantillas. |
| *Equipos* | Filtrar por uno o más equipos. |
| *Nombre* | Filtrar por nombre del elemento. |
| *Clave* | Filtrar por clave del elemento. |
| *Mapeo de valores* | Filtrar por el mapa de valores utilizado.<br>Este parámetro no se muestra si la opción *Equipos* está vacía. |
| *Tipo* | Filtrar por tipo de elemento (agente Zabbix, agente SNMP, etc.). |
| *Tipo de información* | Filtrar por tipo de información (Numérico sin signo, flotante, etc.). |
| *Histórico* | Filtrar por el tiempo que se conserva el histórico del elemento. |
| *Tendencias* | Filtrar por el tiempo que se conservan las tendencias del elemento. |
| *Intervalo de actualización* | Filtrar por el intervalo de actualización del elemento. |
| *Etiquetas* | Especifique etiquetas para limitar el número de elementos mostrados. Es posible incluir o excluir etiquetas y valores de etiquetas específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiquetas especificados<br>**Igual**: incluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No existe**: excluye los nombres de etiquetas especificados<br>**No es igual**: excluye los nombres y valores de etiquetas especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiquetas especificados donde los valores de las etiquetas contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones con el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O<br>**O**: basta con que se cumpla una condición |
| *Estado* | Filtrar por estado del elemento: *Normal* o *No soportado*. |
| *Estatus* | Filtrar por estatus del elemento: *Habilitado* o *Deshabilitado*. |
| *Disparadores* | Filtrar elementos con (o sin) disparadores. |
| *Heredado* | Filtrar elementos heredados (o no heredados) de una plantilla. |
| *Descubrimiento* | Filtrar elementos descubiertos (o no descubiertos) por descubrimiento de bajo nivel. |

Uso del subfiltro

El subfiltro permite modificar aún más el filtrado a partir del filtro principal.

Contiene enlaces clicables para un acceso rápido a elementos relacionados. Los elementos están relacionados por una entidad común: etiqueta, tipo de elemento, estado del elemento, intervalo de actualización del elemento, etc. Cuando se hace clic en una entidad, esta se resalta con un fondo gris y los elementos se filtran inmediatamente (no es necesario hacer clic en *Aplicar* en el filtro principal). Al hacer clic en otra entidad, se añade a los resultados filtrados. Al hacer clic de nuevo en la entidad, se elimina el filtrado.




Los subfiltros se generan en función de los datos filtrados, que están limitados a 1000 registros. Si desea ver más registros en el subfiltro, debe aumentar el valor del parámetro *Límite para resultados de búsqueda y filtro* (en *Administración -> General -> Interfaz gráfica de usuario*).

A diferencia del filtro principal, el subfiltro se actualiza con cada solicitud de actualización de la tabla para tener siempre información actualizada sobre las opciones de filtrado disponibles y sus números de contador.

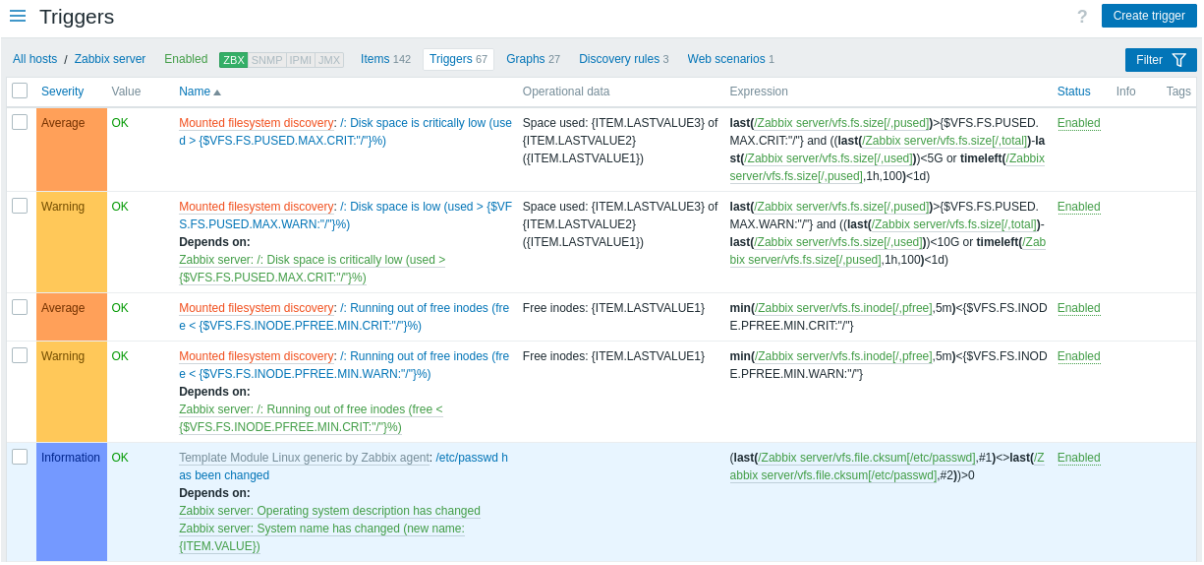
El número de entidades mostradas está limitado a 100 horizontalmente. Si hay más, se muestra un icono de tres puntos al final; no es clicable.

Un número junto a cada entidad clicable indica la cantidad de elementos agrupados en ella (según los resultados del filtro principal). Cuando se hace clic en una entidad, los números de otras entidades disponibles se muestran con un signo más que indica cuántos elementos pueden añadirse a la selección actual. Las entidades sin elementos no se muestran a menos que hayan sido seleccionadas previamente en el subfiltro.

2 Iniciadores

Descripción general

La lista de disparadores para un equipo se puede acceder desde *Recopilación de datos* → *Equipos* haciendo clic en *Disparadores* para el equipo correspondiente.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Gravedad* | La gravedad del disparador se muestra tanto por el nombre como por el color de fondo de la celda. |
| *Valor* | Se muestra el valor del disparador:<br>**OK** - el disparador está en estado OK<br>**PROBLEMA** - el disparador está en estado de Problema |
| *Equipo* | Equipo del disparador.<br>Al hacer clic en el nombre del equipo se abre el formulario de configuración del equipo.<br>Esta columna solo se muestra si se seleccionan varios equipos o ninguno en el filtro. |
| *Nombre* | Nombre del disparador, mostrado como un enlace azul a los detalles del disparador.<br>Al hacer clic en el enlace del nombre del disparador se abre el formulario de configuración del disparador.<br>Si el disparador del equipo pertenece a una plantilla, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del disparador como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abrirá la lista de disparadores a nivel de plantilla.<br>Si el disparador ha sido creado a partir de un prototipo de disparador, su nombre va precedido por el nombre de la regla de bajo nivel de descubrimiento, en naranja. Al hacer clic en el nombre de la regla de descubrimiento se abre la lista de prototipos de disparadores. |
| *Datos operativos* | Definición de datos operativos del disparador, que contiene cadenas arbitrarias y macros que se resolverán dinámicamente en *Supervisión* → *Problemas*. |
| *Expresión* | Se muestra la expresión del disparador. La parte de equipo-ítem de la expresión se muestra como un enlace, que lleva al formulario de configuración del ítem. |
| *Estado* | Se muestra el estado del disparador - *Habilitado*, *Deshabilitado* o *Desconocido*. Al hacer clic en el estado puede cambiarlo manualmente - de Habilitado a Deshabilitado (y viceversa); de Desconocido a Deshabilitado (y viceversa).<br>Los problemas de un disparador deshabilitado ya no se muestran en la interfaz, pero no se eliminan.<br>Los disparadores descubiertos que se han perdido se marcan con un icono de información. El texto de la información sobre herramientas proporciona detalles sobre su estado. |
| *Info* | Si todo funciona correctamente, no se muestra ningún icono en esta columna. En caso de errores, se muestra un icono cuadrado con la letra ”i”. Pase el cursor sobre el icono para ver una información sobre herramientas con la descripción del error. |
| *Etiquetas* | Si un disparador contiene etiquetas, el nombre y el valor de la etiqueta se muestran en esta columna. |

Para configurar un nuevo disparador, haga clic en el botón *Crear disparador* en la esquina superior derecha.

Mass editing options

Buttons below the list offer some mass-editing options:

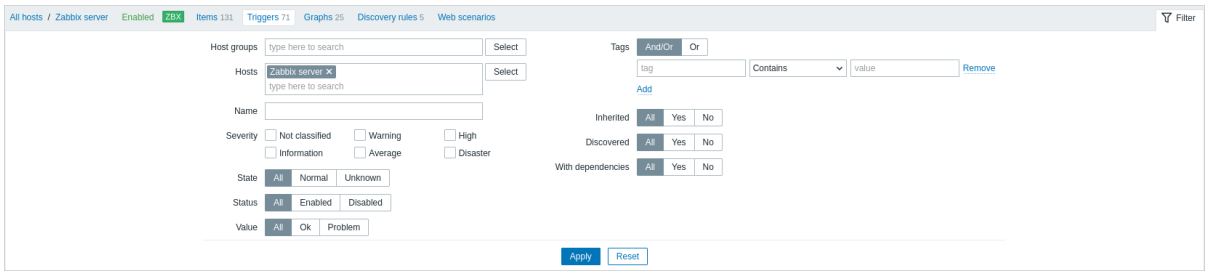
- *Enable* - change trigger status to *Enabled*
- *Disable* - change trigger status to *Disabled*
- *Copy* - copy the triggers to other hosts or templates
- *Mass update* - update several properties for a number of triggers at once
- *Delete* - delete the triggers

To use these options, mark the checkboxes before the respective triggers, then click on the required button.

Usar el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar solo los disparadores que le interesan. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El icono de *Filtro* está disponible en la esquina superior derecha. Al hacer clic en él se abrirá un filtro donde podrá especificar los criterios de filtrado deseados.



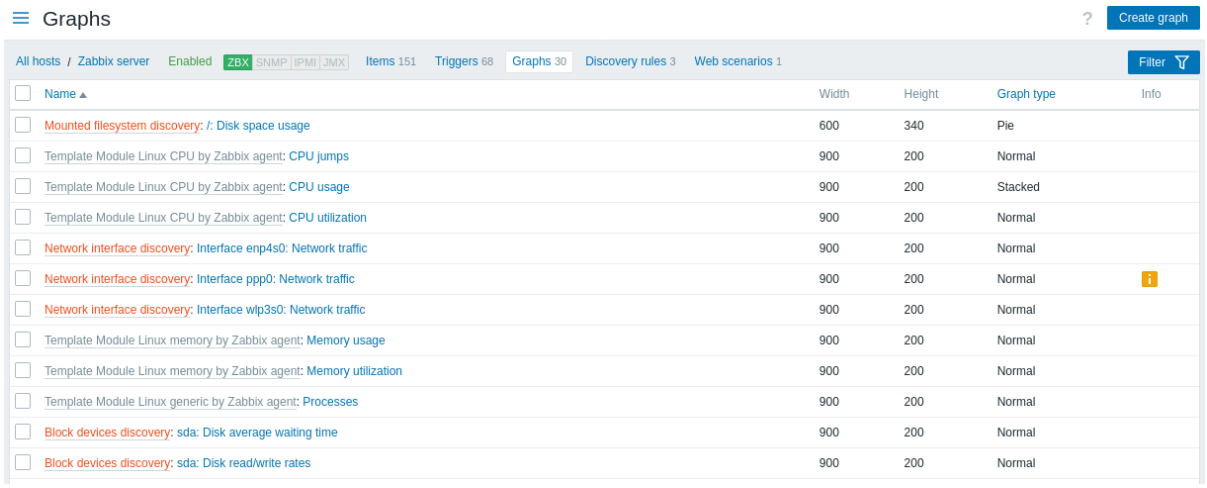
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Filtrar por uno o más grupos de equipos.<br>Al especificar un grupo de equipos principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de equipos anidados.<br>No se pueden seleccionar grupos de equipos que contengan solo plantillas. |
| *Equipos* | Filtrar por uno o más equipos.<br>Si ya se han seleccionado grupos de equipos arriba, la selección de equipos se limita a esos grupos. |
| *Nombre* | Filtrar por nombre de disparador. |
| *Gravedad* | Seleccione para filtrar por una o varias gravedades de disparador. |
| *Estado* | Filtrar por estado del disparador. |
| *Estatus* | Filtrar por estatus del disparador. |
| *Valor* | Filtrar por valor del disparador. |
| *Etiquetas* | Filtrar por nombre y valor de etiqueta del disparador. Es posible incluir así como excluir etiquetas y valores de etiqueta específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia del nombre de la etiqueta siempre distingue entre mayúsculas y minúsculas.<br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe**: incluye los nombres de etiqueta especificados<br>**Igual**: incluye los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**Contiene**: incluye los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No existe**: excluye los nombres de etiqueta especificados<br>**No es igual**: excluye los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas)<br>**No contiene**: excluye los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas)<br>Hay dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O**: se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tengan el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O<br>**O**: basta con que se cumpla una condición<br>Se admiten macros y funciones de macro tanto en los campos de nombre como de valor de etiqueta. |
| *Heredado* | Filtrar disparadores heredados (o no heredados) de una plantilla. |
| *Descubierto* | Filtrar disparadores descubiertos (o no descubiertos) por descubrimiento de bajo nivel. |
| *Con dependencias* | Filtrar disparadores con (o sin) dependencias. |

3 Gráficos

Descripción general

La lista de gráficos personalizados para un equipo se puede acceder desde *Recopilación de datos* → *Equipos* haciendo clic en *Gráficos* para el equipo correspondiente.

Se muestra una lista de los gráficos existentes.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Equipo* | Equipo del gráfico.<br>Al hacer clic en el nombre del equipo se abre el formulario de configuración del equipo.<br>Esta columna solo se muestra si se seleccionan varios equipos o ningún equipo en el filtro. |
| *Nombre* | Nombre del gráfico personalizado, mostrado como un enlace azul a los detalles del gráfico.<br>Al hacer clic en el enlace del nombre del gráfico se abre el formulario de configuración del gráfico.<br>Si el gráfico del equipo pertenece a una plantilla, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del gráfico como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abrirá la lista de gráficos a nivel de plantilla.<br>Si el gráfico se ha creado a partir de un prototipo de gráfico, su nombre va precedido por el nombre de la regla de bajo nivel de descubrimiento, en naranja. Al hacer clic en el nombre de la regla de descubrimiento se abre la lista de prototipos de gráficos. |
| *Ancho* | Se muestra el ancho del gráfico. |
| *Alto* | Se muestra la altura del gráfico. |
| *Tipo de gráfico* | Se muestra el tipo de gráfico: *Normal*, *Apilado*, *Circular* o *Explotado*. |
| *Info* | Si el gráfico funciona correctamente, no se muestra ningún icono en esta columna. En caso de errores, se muestra un icono cuadrado con la letra "i". Pase el cursor sobre el icono para ver una descripción del error en una ventana emergente. |

Para configurar un nuevo gráfico, haga clic en el botón *Crear gráfico* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Copiar* - copia los gráficos a otros equipos o plantillas
- *Eliminar* - eliminar los gráficos

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los gráficos respectivos, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

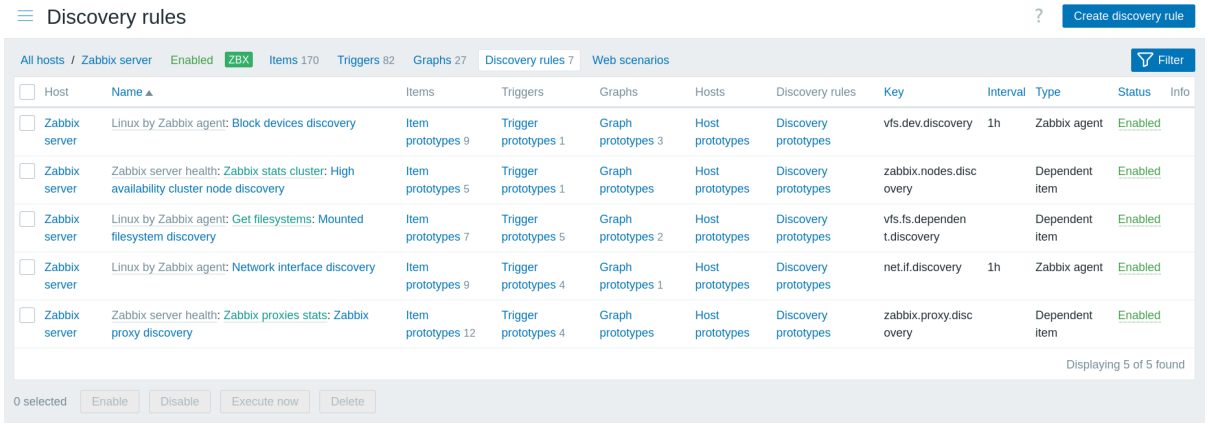
Puede filtrar gráficos por grupo de equipos y equipo. Para una mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

4 Reglas de descubrimiento

Descripción general

La lista de reglas de descubrimiento de bajo nivel para un equipo se puede acceder desde *Recopilación de datos* → *Equipos* haciendo clic en *Descubrimiento* para el equipo correspondiente.

Se muestra una lista de las reglas de descubrimiento de bajo nivel existentes. También es posible ver todas las reglas de descubrimiento independientemente del equipo, o todas las reglas de descubrimiento de un grupo de equipos específico cambiando la configuración del filtro.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Equipo* | Se muestra el nombre visible del equipo.<br>Al hacer clic en el nombre del equipo se abre el formulario de configuración del equipo.<br>En ausencia de un nombre visible, se muestra el nombre técnico del equipo. |
| *Nombre* | Nombre de la regla, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre de la regla se abre el formulario de configuración de la regla de descubrimiento de bajo nivel.<br>Si la regla de descubrimiento pertenece a una plantilla, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre de la regla como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de reglas a nivel de plantilla. |
| *Ítems* | Se muestra un enlace a la lista de prototipos de ítems.<br>El número de prototipos de ítems existentes se muestra en gris. |
| *Disparadores* | Se muestra un enlace a la lista de prototipos de disparadores.<br>El número de prototipos de disparadores existentes se muestra en gris. |
| *Gráficas* | Se muestra un enlace a la lista de prototipos de gráficas.<br>El número de prototipos de gráficas existentes se muestra en gris. |
| *Equipos* | Se muestra un enlace a la lista de prototipos de equipos.<br>El número de prototipos de equipos existentes se muestra en gris. |
| *Clave* | Se muestra la clave del ítem utilizada para el descubrimiento. |
| *Intervalo* | Se muestra la frecuencia con la que se realiza el descubrimiento.<br>*Nota* que el descubrimiento también se puede realizar inmediatamente pulsando el botón *Ejecutar ahora* debajo de la lista. |
| *Tipo* | Se muestra el tipo de ítem utilizado para el descubrimiento (agente Zabbix, agente SNMP, etc). |
| *Estado* | Se muestra el estado de la regla de descubrimiento - *Habilitada*, *Deshabilitada* o *No soportada*.<br>Al hacer clic en el estado puede cambiarlo - de Habilitada a Deshabilitada (y viceversa); de No soportada a Deshabilitada (y viceversa). |
| *Info* | Si todo está bien, no se muestra ningún icono en esta columna. En caso de errores, se muestra un icono cuadrado con la letra "i". Pase el ratón sobre el icono para ver una descripción del error. |

Para configurar una nueva regla de descubrimiento de bajo nivel, haga clic en el botón *Crear regla de descubrimiento* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

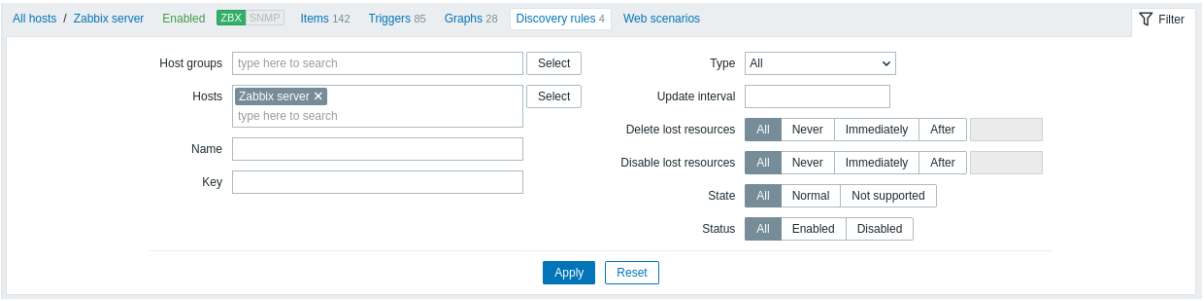
- *Habilitar*: cambia el estado de la regla de descubrimiento de bajo nivel a *Habilitado*.
- *Desactivar*: cambia el estado de la regla de descubrimiento de bajo nivel a *Desactivado*.
- *Ejecutar ahora*: realiza el descubrimiento según las reglas de descubrimiento inmediatamente. Consulte más detalles. Tenga en cuenta que al realizar el descubrimiento inmediatamente, la configuración de la caché no se actualiza, por lo que el resultado no reflejará los cambios más recientes en la configuración de la regla de descubrimiento.
- *Eliminar*: elimina las reglas de descubrimiento de bajo nivel.

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de las respectivas reglas de descubrimiento, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar sólo las reglas de descubrimiento en las que está interesado. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de reglas de descubrimiento. Si usted hace clic en él, aparecerá un filtro disponible donde podrá filtrar las reglas de descubrimiento por grupo de equipos, equipo, nombre, clave de métrica, tipo de métrica y otros parámetros.

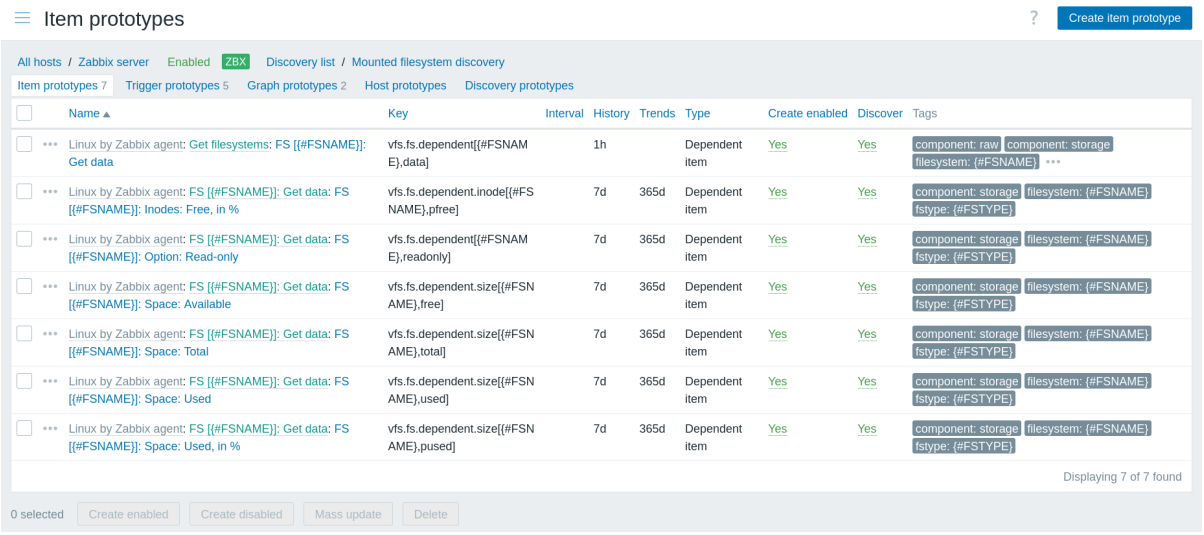



| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupos de equipos* | Filtrar por uno o más grupos de equipos.<br>Especificar un grupo de equipos principal selecciona implícitamente todos los grupos de equipos anidados. |
| *Equipos* | Filtrar por uno o más equipos. |
| *Nombre* | Filtrar por nombre de regla de descubrimiento. |
| *Clave* | Filtrar por clave de métrica de descubrimiento. |
| *Tipo* | Filtrar por tipo de métrica de descubrimiento. |
| *Intervalo de actualización* | Filtrar por intervalo de actualización.<br>No disponible para Zabbix Trapper y métricas dependientes. |
| *Eliminar recursos perdidos* | Filtrar por período *Eliminar recursos perdidos*. |
| *Desactivar recursos perdidos* | Filtrar por período *Desactivar recursos perdidos*. |
| *SNMP OID* | Filtrar por SNMP OID.<br>Solo disponible si se selecciona *Agente SNMP* como tipo. |
| *State* | Filtrar por estado de regla de descubrimiento (Todos/Normal/No compatible). |
| *Estado* | Filtrar por estado de regla de descubrimiento (Todos/Activado/Desactivado). |

1 Prototipos de métricas

Descripción general

En esta sección se muestran los prototipos de ítem de una regla de descubrimiento de bajo nivel en el equipo. Los prototipos de ítem son la base de los ítems reales del equipo que se crean durante el descubrimiento de bajo nivel.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del prototipo de ítem, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre se abre el formulario de configuración del prototipo de ítem.<br>Si el prototipo de ítem pertenece a una plantilla, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre de la regla como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de prototipos de ítem a nivel de plantilla.<br>Si el prototipo de ítem es del tipo ”Ítem dependiente”, el nombre del ítem maestro se muestra antes del nombre del prototipo de ítem en verde. |
| *Clave* | Se muestra la clave del prototipo de ítem. |
| *Intervalo* | Se muestra la frecuencia de la comprobación. |
| *Histórico* | Se muestra cuántos días se conservarán los datos históricos del ítem. |
| *Tendencias* | Se muestra cuántos días se conservarán las tendencias del ítem. |
| *Tipo* | Se muestra el tipo de prototipo de ítem (agente Zabbix, agente SNMP, comprobación simple, etc). |
| *Crear habilitado* | Crear el ítem basado en este prototipo como:<br>**Sí** - habilitado<br>**No** - deshabilitado. Puede alternar entre ’Sí’ y ’No’ haciendo clic sobre ellos. |
| *Descubrir* | Descubrir el ítem basado en este prototipo:<br>**Sí** - descubrir<br>**No** - no descubrir. Puede alternar entre ’Sí’ y ’No’ haciendo clic sobre ellos. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del prototipo de ítem. |

Para configurar un nuevo prototipo de ítem, haga clic en el botón *Crear prototipo de ítem* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

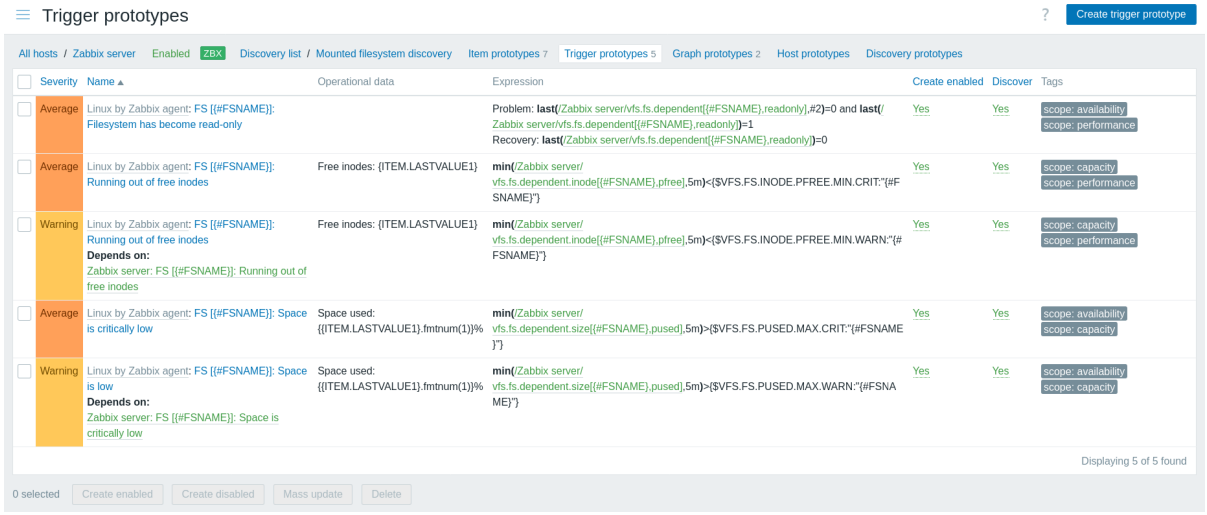
- *Crear habilitada* - crea estas métricas como *Habilitada*
- *Crear deshabilitada* - crea estas métricas como *Deshabilitada*
- *Actualización masiva* - actualiza masivamente estos prototipos de métricas
- *Eliminar* - eliminar estos prototipos de métricas

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos prototipos de métricas, luego haga clic en el botón requerido.

2 Prototipos de iniciador

Descripción general

En esta sección se muestran los prototipos de disparadores de una regla de descubrimiento de bajo nivel en el equipo. Los prototipos de disparadores son la base de los disparadores reales del equipo que se crean durante el descubrimiento de bajo nivel.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del prototipo de disparador, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre se abre el formulario de configuración del prototipo de disparador.<br>Si el prototipo de disparador pertenece a una plantilla enlazada, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del disparador como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de prototipos de disparadores a nivel de plantilla enlazada. |
| *Datos operativos* | Se muestra el formato de los datos operativos del disparador, que contiene cadenas arbitrarias y macros que se resolverán dinámicamente en *Supervisión* → *Problemas*. |
| *Crear habilitado* | Crear el disparador basado en este prototipo como:<br>**Sí** - habilitado<br>**No** - deshabilitado. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Descubrir* | Descubrir el disparador basado en este prototipo:<br>**Sí** - descubrir<br>**No** - no descubrir. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del prototipo de disparador. |

Para configurar un nuevo prototipo de disparador, haga clic en el botón *Crear prototipo de disparador* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

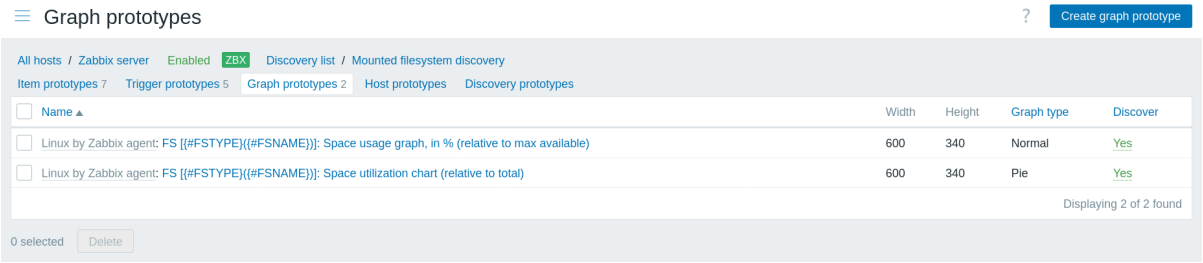
- *Crear habilitado* - crea estos iniciadores como *Habilitado*
- *Crear deshabilitado*: crea estos iniciadores como *Deshabilitado*
- *Actualización masiva* - actualización masiva de estos prototipos de iniciadores
- *Eliminar* - eliminar estos prototipos de iniciadores

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos prototipos de iniciadores y luego haga clic en el botón correspondiente.

3 Prototipos de gráficos

Descripción general

En esta sección se muestran los prototipos de gráficos de una regla de descubrimiento de bajo nivel en el equipo. Los prototipos de gráficos son la base de los gráficos reales del equipo que se crean durante el descubrimiento de bajo nivel.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del prototipo de gráfico, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre se abre el formulario de configuración del prototipo de gráfico.<br>Si el prototipo de gráfico pertenece a una plantilla enlazada, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del gráfico como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de prototipos de gráficos a nivel de plantilla enlazada. |
| *Ancho* | Se muestra el ancho del prototipo de gráfico. |
| *Alto* | Se muestra el alto del prototipo de gráfico. |
| *Tipo* | Se muestra el tipo de prototipo de gráfico: *Normal*, *Apilado*, *Circular* o *Explotado*. |
| *Descubrir* | Descubrir el gráfico basado en este prototipo:<br>**Sí** - descubrir<br>**No** - no descubrir. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |

Para configurar un nuevo prototipo de gráfico, haga clic en el botón *Crear prototipo de gráfico* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

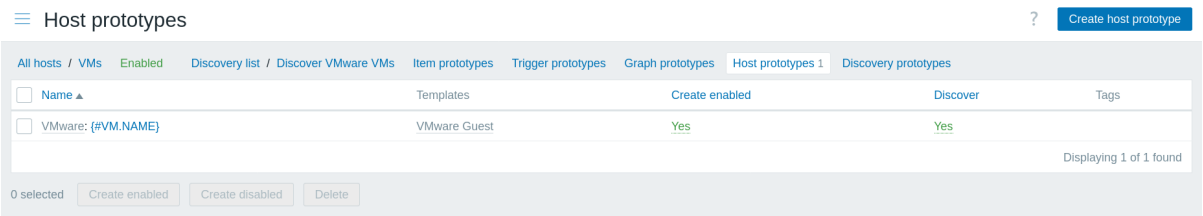
- *Eliminar* - eliminar estos prototipos de gráficos

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos prototipos gráficos, luego haga clic en el botón requerido.

4 Prototipos de equipo

Descripción general

En esta sección se muestran los prototipos de host de una regla de descubrimiento de bajo nivel en el host. Los prototipos de host son la base de los hosts reales que se crean durante el descubrimiento de bajo nivel.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del prototipo de host, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre se abre el formulario de configuración del prototipo de host.<br>Si el prototipo de host pertenece a una template enlazada, el nombre de la template se muestra antes del nombre del host como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la template se abre la lista de prototipos de host en el nivel de la template enlazada. |
| *Templates* | Se muestran las templates del prototipo de host. |
| *Crear habilitado* | Crear el host basado en este prototipo como:<br>**Sí** - habilitado<br>**No** - deshabilitado. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Descubrir* | Descubrir el host basado en este prototipo:<br>**Sí** - descubrir<br>**No** - no descubrir. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del prototipo de host. |

Para configurar un nuevo prototipo de host, haga clic en el botón *Crear prototipo de host* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

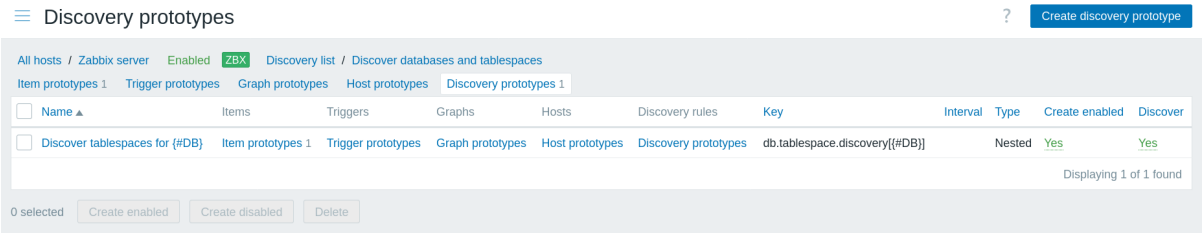
- *Crear habilitado* - crear estos hosts como *Habilitado*
- *Crear deshabilitado* - crear estos hosts como *Deshabilitado*
- *Eliminar* - eliminar estos prototipos de host

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos prototipos de host y luego haga clic en el botón requerido.

5 Prototipos de descubrimiento

Descripción general

En esta sección se muestran los prototipos de descubrimiento de una regla de descubrimiento de bajo nivel en el equipo. Los prototipos de descubrimiento son reglas de descubrimiento anidadas de la regla de descubrimiento principal.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del prototipo de descubrimiento, mostrado como un enlace azul.<br>Al hacer clic en el nombre se abre el formulario de configuración del prototipo de descubrimiento.<br>Si el prototipo de descubrimiento pertenece a una plantilla enlazada, el nombre de la plantilla se muestra antes del nombre del equipo como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la plantilla se abre la lista de prototipos de descubrimiento a nivel de la plantilla enlazada. |
| *Plantillas* | Se muestran las plantillas del prototipo de descubrimiento. |
| *Crear habilitado* | Crear la regla de descubrimiento basada en este prototipo como:<br>**Sí** - habilitado<br>**No** - deshabilitado. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Descubrir* | Descubrir la regla de descubrimiento basada en este prototipo:<br>**Sí** - descubrir<br>**No** - no descubrir. Puede alternar entre 'Sí' y 'No' haciendo clic sobre ellos. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del prototipo de descubrimiento. |

Para configurar un nuevo prototipo de descubrimiento, haga clic en el botón *Crear prototipo de descubrimiento* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Crear habilitado* - crear estos prototipos de descubrimiento como *Habilitados*
- *Crear deshabilitado* - crear estos prototipos de descubrimiento como *Deshabilitados*
- *Eliminar* - eliminar estos prototipos de descubrimiento

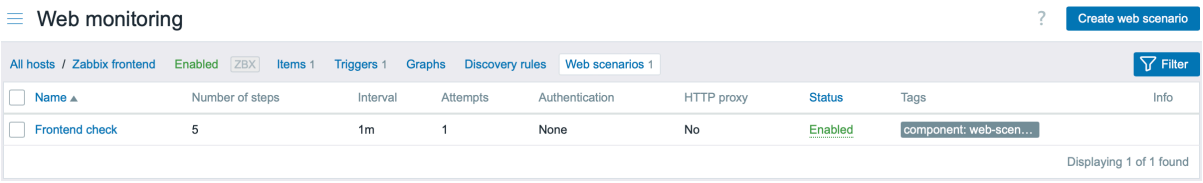
Para utilizar estas opciones, marque las casillas antes de los respectivos prototipos de descubrimiento y luego haga clic en el botón requerido.

5 Escenarios web

Descripción general

La lista de escenarios web para un host se puede acceder desde *Recopilación de datos* → *Hosts* haciendo clic en *Web* para el host correspondiente.

Se muestra una lista de los escenarios web existentes.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del escenario web. Al hacer clic en el nombre del escenario web se abre el formulario de configuración del escenario web.<br>Si el escenario web del host pertenece a una template, el nombre de la template se muestra antes del nombre del escenario web como un enlace gris. Al hacer clic en el enlace de la template se abrirá la lista de escenarios web a nivel de template. |
| *Número de pasos* | El número de pasos que contiene el escenario. |

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Intervalo de actualización* | Con qué frecuencia se ejecuta el escenario. |
| *Intentos* | Cuántos intentos se realizan para ejecutar los pasos del escenario web. |
| *Autenticación* | Se muestra el método de autenticación: Básico, NTLM, Kerberos, Digest o Ninguno. |
| *Proxy HTTP* | Muestra el proxy HTTP o 'No' si no se utiliza. |
| *Estado* | Se muestra el estado del escenario web: *Habilitado* o *Deshabilitado*.<br>Al hacer clic en el estado puede cambiarlo. |
| *Etiquetas* | Se muestran las etiquetas del escenario web.<br>Se pueden mostrar hasta tres etiquetas (pares nombre:valor). Si hay más etiquetas, se muestra un enlace "..." que permite ver todas las etiquetas al pasar el ratón por encima. |
| *Info* | Si todo funciona correctamente, no se muestra ningún icono en esta columna. En caso de errores, se muestra un icono cuadrado con la letra "i". Pase el ratón por encima del icono para ver una descripción del error. |

Para configurar un nuevo escenario web, haga clic en el botón *Crear escenario web* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

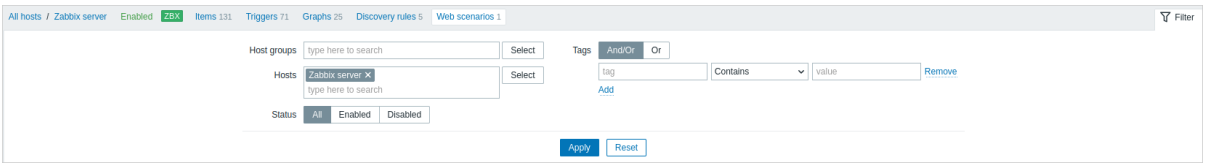
- *Activar* - cambia el estado del escenario a *Activado*
- *Desactivar* - cambia el estado del escenario a *Desactivado*
- *Borrar historial y tendencias* - borrar historial y datos de tendencias para los escenarios
- *Eliminar* - eliminar los escenarios web

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los escenarios web respectivos, luego haga clic en el botón requerido.

Uso del filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar sólo los escenarios que le interesan. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con las macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de escenarios web. Al hacer clic en él se abrirá un filtro donde podrá especificar los criterios de filtrado deseados.




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupos de hosts* | Filtrar por uno o más grupos de hosts.<br>Si se especifica un grupo de hosts principal, se seleccionan implícitamente todos los grupos de hosts anidados. |
| *Hosts* | Filtrar por uno o más hosts.<br>Si ya se han seleccionado grupos de hosts arriba, la selección de hosts se limita a esos grupos. |
| *Estado* | Filtrar por el estado del escenario web. |

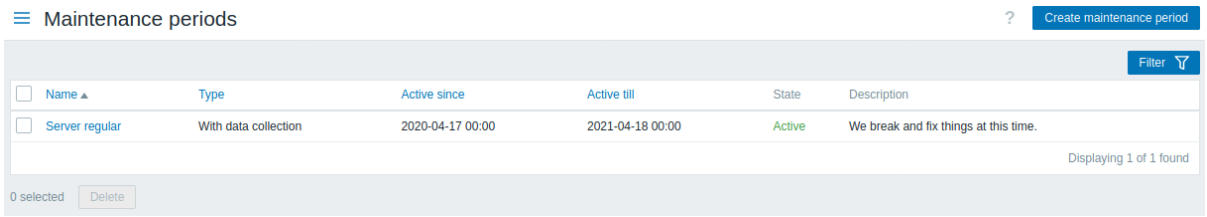
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Etiquetas* | Filtrar por nombre y valor de etiqueta del escenario web.<br>Es posible incluir o excluir etiquetas y valores de etiqueta específicos. Se pueden establecer varias condiciones. La coincidencia de nombres de etiquetas distingue siempre entre mayúsculas y minúsculas.<br><br>Hay varios operadores disponibles para cada condición:<br>**Existe** - incluir los nombres de etiqueta especificados;<br>**Igual** - incluir los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**Contiene** - incluir los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No existe** - excluir los nombres de etiqueta especificados;<br>**No es igual** - excluir los nombres y valores de etiqueta especificados (distingue mayúsculas y minúsculas);<br>**No contiene** - excluir los nombres de etiqueta especificados donde los valores de etiqueta contienen la cadena introducida (coincidencia de subcadena, no distingue mayúsculas y minúsculas).<br><br>Existen dos tipos de cálculo para las condiciones:<br>**Y/O** - se deben cumplir todas las condiciones, las condiciones que tengan el mismo nombre de etiqueta se agruparán por la condición O;<br>**O** - basta con que se cumpla una condición. |

## 5 Mantenimiento

Descripción general

En la sección *Recopilación de datos* → *Mantenimiento*, los usuarios pueden configurar y mantener períodos de mantenimiento para los equipos.

Se muestra una lista de los períodos de mantenimiento existentes con sus detalles.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del período de mantenimiento. Al hacer clic en el nombre del período de mantenimiento se abre el formulario de configuración del período de mantenimiento. |
| *Tipo* | Se muestra el tipo de mantenimiento: *Con recopilación de datos* o *Sin recopilación de datos* |
| *Activo desde* | La fecha y hora en que los períodos de mantenimiento ejecutados se activan.<br>Nota: Esta hora no activa un período de mantenimiento; los períodos de mantenimiento deben establecerse por separado. |
| *Activo hasta* | La fecha y hora en que los períodos de mantenimiento ejecutados dejan de estar activos. |
| *Estado* | El estado del período de mantenimiento:<br>**Próximo** - se activará pronto<br>**Activo** - está activo<br>**Expirado** - ya no está activo |
| *Descripción* | Se muestra la descripción del período de mantenimiento. |

Para configurar un nuevo período de mantenimiento, haga clic en el botón *Crear período de mantenimiento* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Un botón debajo de la lista ofrece una opción de edición masiva:

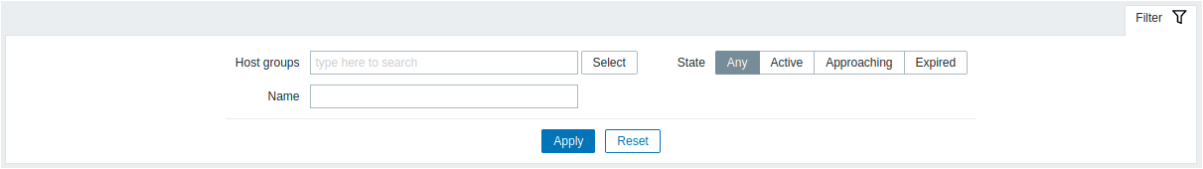
- *Eliminar* - eliminar los períodos de mantenimiento

Para utilizar esta opción, marque las casillas de verificación que preceden a los respectivos períodos de mantenimiento y haga clic en *Eliminar*.

Usando filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar sólo los períodos de mantenimiento que está interesado. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de períodos de mantenimiento. Si hace clic en él, aparece un filtro disponible donde puede filtrar períodos de mantenimiento por grupo de equipos, nombre y estado.



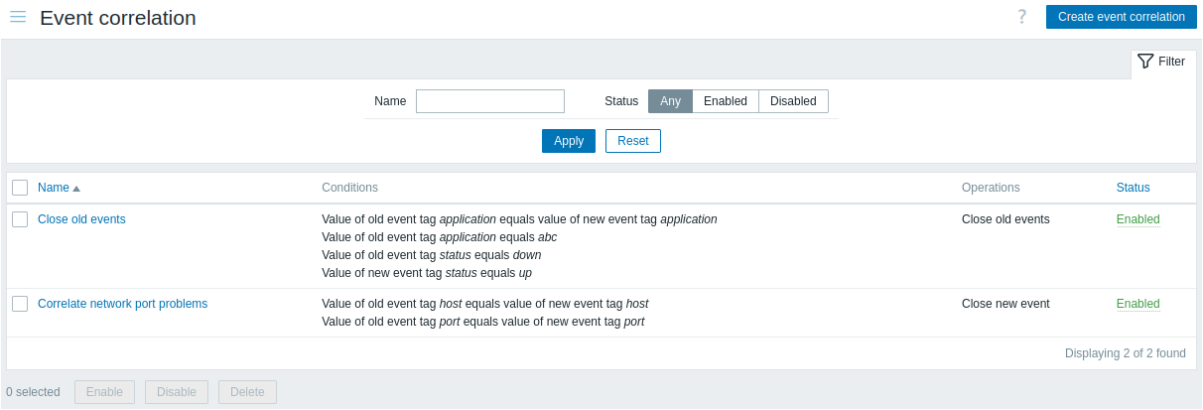

Cálculo de colas durante el mantenimiento

**Attention:**
El proxy de Zabbix no es consciente de los períodos de mantenimiento; consulte Cálculo de colas durante el mantenimiento para más detalles.

## 6 Correlación de eventos

Descripción general

En la sección *Recopilación de datos* → *Correlación de eventos*, los usuarios pueden configurar y mantener reglas de correlación global para eventos de Zabbix.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre de la regla de correlación. Al hacer clic en el nombre de la regla de correlación se abre el formulario de configuración de la regla. |
| *Condiciones* | Se muestran las condiciones de la regla de correlación. |
| *Operaciones* | Se muestran las operaciones de la regla de correlación. |
| *Estado* | Se muestra el estado de la regla de correlación: *Habilitada* o *Deshabilitada*. Al hacer clic en el estado puede cambiarlo. |

Para configurar una nueva regla de correlación, haga clic en el botón *Crear correlación de eventos* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

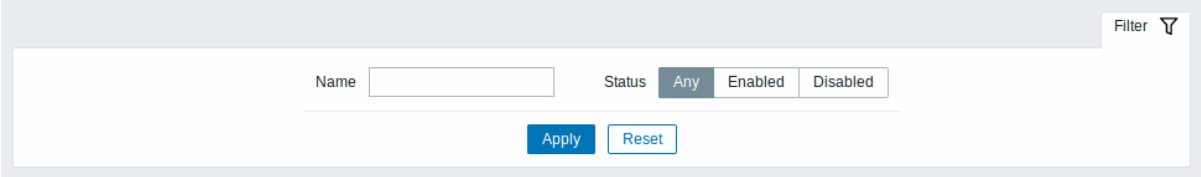
- *Activar*: cambia el estado de la regla de correlación a *Activado*
- *Desactivar*: cambia el estado de la regla de correlación a *Desactivado*
- *Eliminar* - eliminar las reglas de correlación

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de las respectivas reglas de correlación, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar sólo las reglas de correlación que está interesado. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de reglas de correlación. Al hacer clic en él, aparece un filtro disponible donde puede filtrar reglas de correlación por nombre y estado.

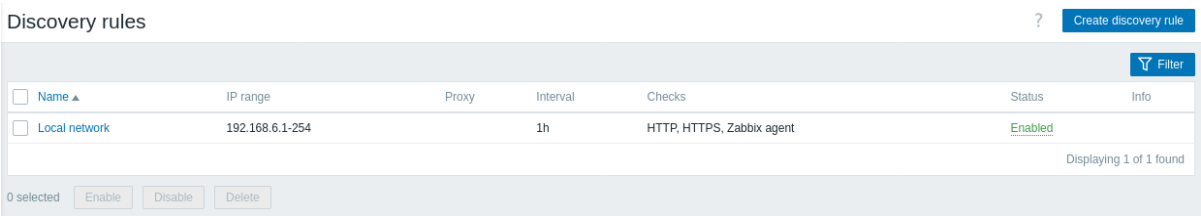



**7 Descubrimiento**

Descripción general

En la sección *Recopilación de datos* → *Descubrimiento*, los usuarios pueden configurar y mantener reglas de descubrimiento.

Se muestra una lista de las reglas de descubrimiento existentes con sus detalles.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre de la regla de descubrimiento. Al hacer clic en el nombre de la regla de descubrimiento se abre el formulario de configuración de la regla de descubrimiento. |
| *Rango de IP* | Se muestra el rango de direcciones IP que se utilizará para el escaneo de red. |
| *Proxy* | Se muestra el nombre del proxy, si el descubrimiento se realiza a través del proxy. |
| *Intervalo* | Se muestra la frecuencia con la que se realiza el descubrimiento. |
| *Comprobaciones* | Se muestran los tipos de comprobaciones utilizadas para el descubrimiento. |
| *Estado* | Se muestra el estado de la regla de descubrimiento: *Habilitada* o *Deshabilitada*.<br>Al hacer clic en el estado, puede cambiarlo. |
| *Info* | Si todo funciona correctamente, no se muestra nada en esta columna. En caso de errores, se muestra un icono de información rojo con la letra "i". Pase el cursor sobre el icono para ver una descripción del error. |

Para configurar una nueva regla de descubrimiento, haga clic en el botón *Crear regla de descubrimiento* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

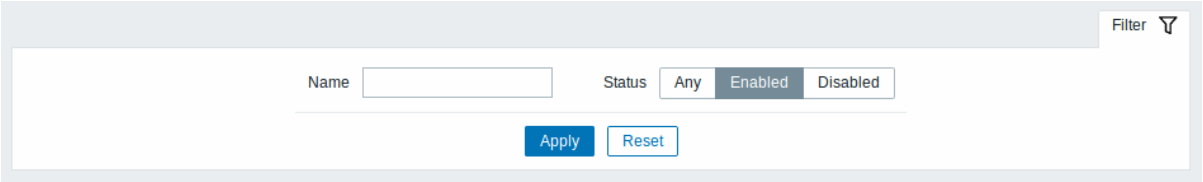
- *Activar*: cambia el estado de la regla de descubrimiento a *Activado*
- *Desactivar*: cambia el estado de la regla de descubrimiento a *Desactivado*
- *Eliminar* - eliminar las reglas de descubrimiento

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de las respectivas reglas de descubrimiento, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar sólo las reglas de descubrimiento que está interesado. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de reglas de descubrimiento. Haga clic en él y aparecerá un filtro disponible donde podrá filtrar las reglas de descubrimiento por nombre y estatus.




## 7 Alertas

Descripción general

Este menú presenta secciones relacionadas con la configuración de alertas en Zabbix.

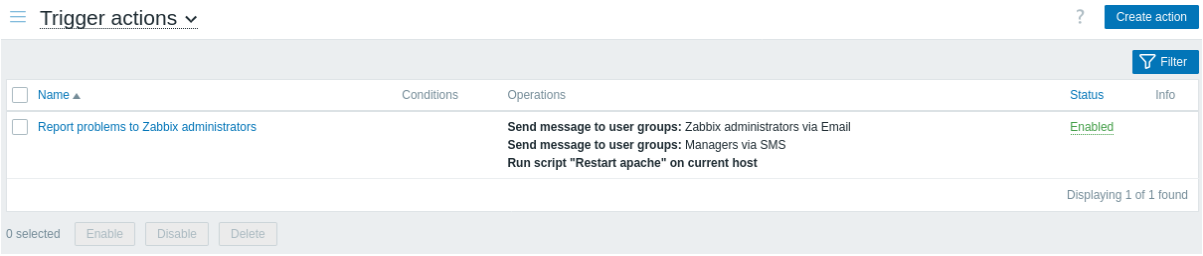
### 1 Acciones

Descripción general

En la sección *Alertas* → *Acciones* los usuarios pueden configurar y mantener acciones.

Las acciones mostradas son las acciones asignadas a la fuente de evento seleccionada (disparador, servicios, descubrimiento, autorregistro, acciones internas).

Para cambiar a una fuente de evento diferente, haga clic en *Acciones* en la sección de menú *Alertas*. También es posible cambiar entre fuentes utilizando el menú desplegable de título en la esquina superior izquierda.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre de la acción. Al hacer clic en el nombre de la acción se abre el formulario de configuración de la acción. |
| *Condiciones* | Se muestran las condiciones de la acción. |
| *Operaciones* | Se muestran las operaciones de la acción.<br>La lista de operaciones también muestra el tipo de medio (correo electrónico, SMS o script) utilizado para la notificación, así como el nombre y apellido (entre paréntesis después del nombre de usuario) de un destinatario de la notificación.<br>La operación de la acción puede ser tanto una notificación como un comando remoto dependiendo del tipo de operación seleccionado. |
| *Estado* | Se muestra el estado de la acción - *Habilitada* o *Deshabilitada*.<br>Al hacer clic en el estado puede cambiarlo.<br>Consulte la sección Escalaciones para más detalles sobre lo que sucede si una acción se deshabilita durante una escalación en curso. |
| *Info* | Si todo funciona correctamente, no se muestra ningún icono en esta columna. En caso de errores, como operaciones o condiciones de acción faltantes después de una actualización/descubrimiento de bajo nivel, se muestra un icono de advertencia. Pase el cursor sobre el icono para ver una descripción del error en una sugerencia. |

Para configurar una nueva acción, haga clic en el botón *Crear acción* en la esquina superior derecha.

Para los usuarios sin derechos de Superadministrador, las acciones se muestran de acuerdo con la configuración de permisos. Esto significa que, en algunos casos, un usuario sin derechos de Superadministrador no puede ver la lista completa de acciones debido a ciertas restricciones de permisos. Una acción se muestra al usuario sin derechos de Superadministrador si se cumplen las siguientes condiciones:

- El usuario tiene acceso de lectura-escritura a los grupos de equipos, equipos, plantillas y disparadores en las condiciones de la acción
- El usuario tiene acceso de lectura-escritura a los grupos de equipos, equipos y plantillas en las operaciones de la acción, operaciones de recuperación y operaciones de actualización
- El usuario tiene acceso de lectura a los grupos de usuarios y usuarios en las operaciones de la acción, operaciones de recuperación y operaciones de actualización

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

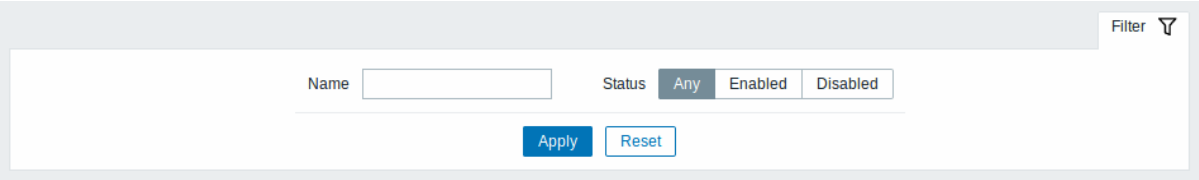
- *Activar* - cambia el estado de la acción a *Activado*
- *Desactivar* - cambia el estado de la acción a *Desactivado*
- *Eliminar* - eliminar las acciones

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de las acciones respectivas, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar sólo las acciones que le interesen. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con las macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de acciones. Si hace clic en él, está disponible un filtro donde puede filtrar acciones por nombre y estado.



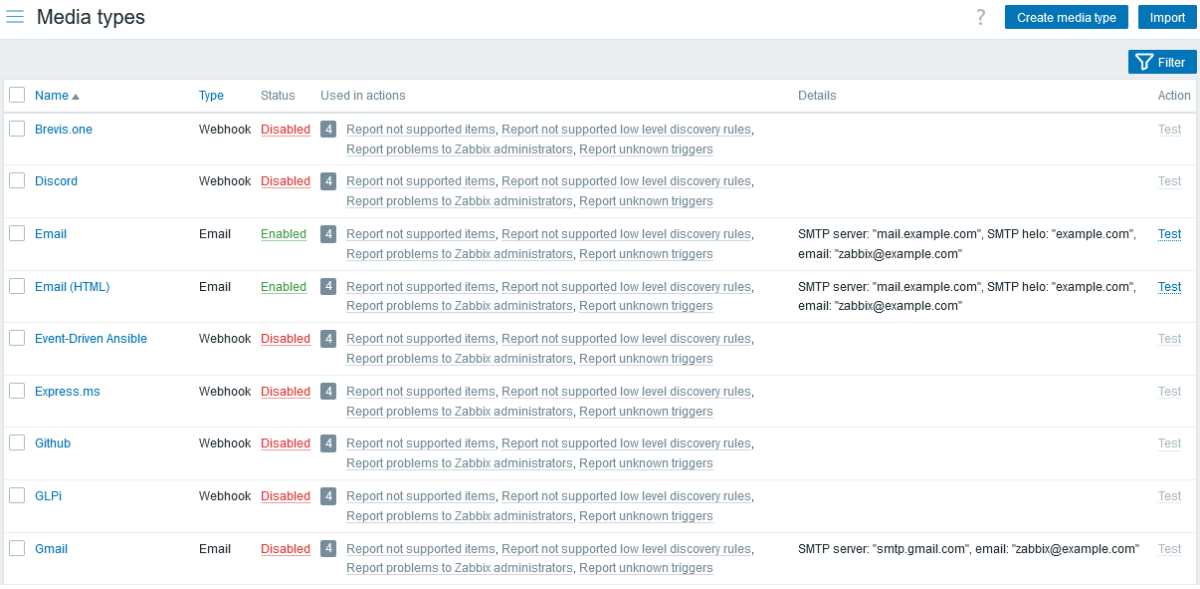

**2 Tipos de medios**

Descripción general

En la sección *Alertas* → *Tipos de medio*, los usuarios pueden configurar y mantener la información de los tipos de medio.

La información del tipo de medio contiene instrucciones generales para usar un medio como canal de entrega para notificaciones. Los detalles específicos, como las direcciones de correo electrónico individuales a las que enviar una notificación, se mantienen con los usuarios individuales.

Se muestra una lista de los tipos de medio existentes con sus detalles.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del tipo de medio. Al hacer clic en el nombre se abre el formulario de configuración del tipo de medio. |
| *Tipo* | Se muestra el tipo de medio (correo electrónico, SMS, etc). |
| *Estado* | Se muestra el estado del tipo de medio - *Habilitado* o *Deshabilitado*.<br>Al hacer clic en el estado puede cambiarlo. |
| *Usado en acciones* | Se muestran las acciones donde se utiliza el tipo de medio, precedidas por el número total de estas acciones.<br>Al hacer clic en el nombre de la acción se abre el formulario de configuración de la acción. Si el usuario no tiene permisos para la acción, el nombre no es clicable. |
| *Detalles* | Se muestra información detallada del tipo de medio. |
| *Acciones* | Está disponible la siguiente acción:<br>**Probar** - haga clic para abrir un formulario de prueba donde puede ingresar los parámetros del tipo de medio (por ejemplo, una dirección de destinatario con asunto y cuerpo de prueba) y enviar un mensaje de prueba para verificar que el tipo de medio configurado funciona. Consulte también: Prueba de tipo de medio para Correo electrónico, Webhook o Script. |

Para configurar un nuevo tipo de medio, haga clic en el botón *Crear tipo de medio* en la esquina superior derecha.

Para importar un tipo de medio, haga clic en el botón *Importar* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

- *Activar*: cambia el estado del tipo de medio a *Activado*
- *Desactivar*: cambia el estado del tipo de medio a *Desactivado*
- *Exportar*: exporta los tipos de medios a un archivo YAML, XML o JSON
- *Eliminar* - elimina los tipos de medios

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación que preceden a los tipos de medios respectivos, luego haga clic en el botón requerido.

Uso del filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar solo los tipos de medios que le interesan. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible sobre la lista de tipos de medios. Si hace clic en él, se habilita un filtro donde puede filtrar los tipos de medios por nombre y estado. Además, puede utilizar el filtro para mostrar acciones en la columna *Usado en acciones* según el alcance de uso de su tipo de medio (definido por el parámetro *Enviar al tipo de medio* en los detalles de la operación de la acción).

#### 3 Scripts

Descripción general

En la sección *Alertas* > *Scripts* se pueden configurar y mantener scripts globales definidos por el usuario.

Los scripts globales, dependiendo del alcance configurado y también de los permisos del usuario, están disponibles para su ejecución:

- desde el menú de host en varias ubicaciones del frontend (*Dashboard*, *Problemas*, *Últimos datos*, *Mapas*, etc.)
- desde el menú de evento
- pueden ejecutarse como una operación de acción

Los scripts se ejecutan en el agent de Zabbix, el server de Zabbix (proxy) o solo en el server de Zabbix. Consulte también Ejecución de comandos.

Tanto en el agent de Zabbix como en el proxy de Zabbix, los scripts remotos están deshabilitados por defecto. Se pueden habilitar de la siguiente manera:

- Para comandos remotos ejecutados en el agent de Zabbix:
  - añadiendo un parámetro AllowKey=system.run[<comando>,*] para cada comando permitido en la configuración del agent, * representa los modos wait y nowait;
- Para comandos remotos ejecutados en el proxy de Zabbix:
  - **Advertencia: No es necesario habilitar los comandos remotos en el proxy de Zabbix si los comandos remotos se ejecutan en el agent de Zabbix que es monitorizado por el proxy de Zabbix.** Sin embargo, si se

requiere ejecutar comandos remotos en el proxy de Zabbix, establezca el parámetro *EnableRemoteCommands* en '1' en la configuración del proxy.

La ejecución de scripts globales en el server de Zabbix se puede deshabilitar estableciendo `EnableGlobalScripts=0` en la configuración del server. Para nuevas instalaciones, desde Zabbix 7.0, la ejecución de scripts globales en el server de Zabbix está deshabilitada por defecto.

Se muestra una lista de los scripts existentes con sus detalles.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del script. Al hacer clic en el nombre del script se abre el formulario de configuración del script. |
| *Alcance* | Alcance del script: operación de acción, acción manual de host o acción manual de evento. Esta configuración determina dónde está disponible el script. |
| *Usado en acciones* | Se muestran todas las acciones donde se utiliza el script, precedidas por el número total de estas acciones.<br>Al hacer clic en el nombre de la acción se abre el formulario de configuración de la acción. Si el usuario no tiene permisos para la acción, el nombre no es clicable. |
| *Tipo* | Se muestra el tipo de script: *URL*, *Webhook*, *Script*, *SSH*, *Telnet* o comando *IPMI*. |
| *Ejecutar en* | Se muestra si el script se ejecutará en el agent de Zabbix, el proxy de Zabbix o el server, o solo en el server de Zabbix. |
| *Comandos* | Se muestran todos los comandos que se ejecutarán dentro del script.<br>No se muestra nada aquí para los webhooks. |
| *Grupo de usuarios* | Se muestra el grupo de usuarios para el que está disponible el script (o *Todos* para todos los grupos de usuarios). |
| *Grupo de hosts* | Se muestra el grupo de hosts para el que está disponible el script (o *Todos* para todos los grupos de hosts). |
| *Acceso al host* | Se muestra el nivel de permiso para el grupo de hosts: *Lectura* o *Escritura*. Solo los usuarios con el nivel de permiso requerido tendrán acceso a la ejecución del script. |

Para configurar un nuevo script, haga clic en el botón *Crear script* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Un botón debajo de la lista ofrece una opción de edición masiva:

- *Eliminar* - eliminar los scripts

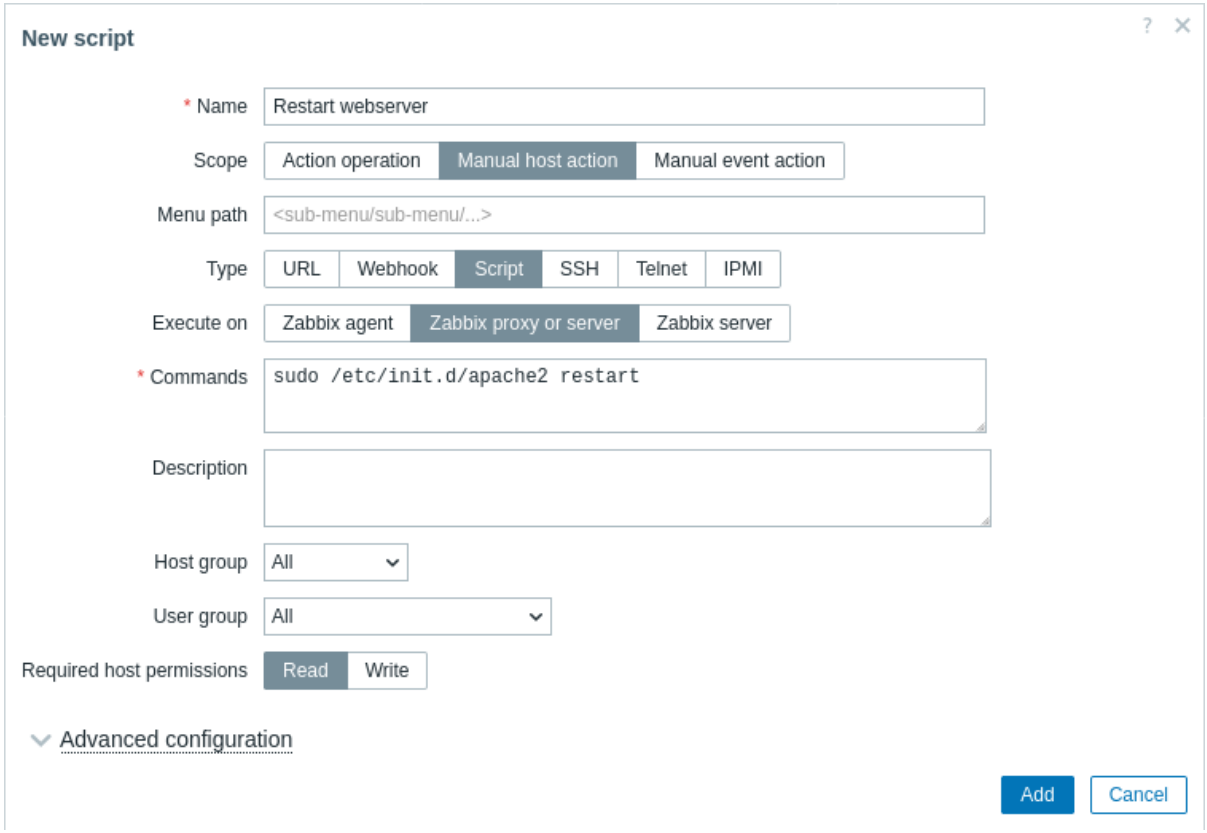
Para usar esta opción, marque las casillas de verificación antes de los scripts respectivos y haga clic en *Eliminar*.

Usar el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar sólo los scripts que le interesan. Para un mejor rendimiento de búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de scripts. Si hace clic en él, se activa un filtro en el que puede filtrar los scripts por nombre y ámbito.

Configuración de un script global




**Note:**
Se recomienda utilizar funciones de macro en lugar de macros simples en los scripts globales para mejorar la seguridad, ya que las macros no se escapan automáticamente.

Atributos del script:

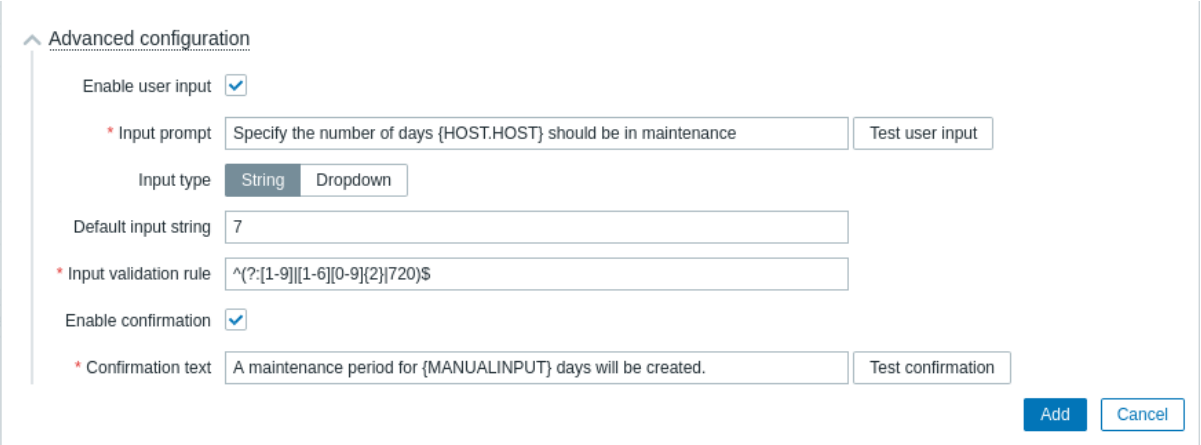
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre único del script.<br>Por ejemplo, `Clear /tmp filesystem` |
| *Ámbito* | Ámbito del script: operación de acción, acción manual de host o acción manual de evento.<br>Esta configuración determina dónde se puede utilizar el script: en comandos remotos de operaciones de acción, desde el menú de host o desde el menú de evento respectivamente.<br>Si se establece el ámbito en 'Operación de acción', el script estará disponible para todos los usuarios con acceso a *Alertas* > *Acciones*.<br>Si un script se utiliza realmente en una acción, su ámbito no se puede cambiar de 'operación de acción'.<br>**Soporte de macros**<br>El ámbito afecta al rango de macros disponibles. Por ejemplo, las macros relacionadas con el usuario ({USER.*}) son compatibles en los scripts para permitir pasar información sobre el usuario que lanzó el script. Sin embargo, no se admiten si el ámbito del script es operación de acción, ya que las operaciones de acción se ejecutan automáticamente.<br>Una macro {MANUALINPUT} permite especificar una entrada manual en el momento de la ejecución del script. Es compatible con scripts de acción manual de host y de acción manual de evento.<br>Para saber qué otras macros son compatibles, busque 'Notificaciones y comandos basados en triggers/Comandos basados en triggers', 'Scripts de acción manual de host' y 'Scripts de acción manual de evento' en la tabla de macros soportadas. Tenga en cuenta que si una macro puede resolverse en un valor con espacios (por ejemplo, el nombre del host), no olvide poner comillas según sea necesario. |
| *Ruta del menú* | La ruta de menú deseada para el script. Por ejemplo, `Default` o `Default/`, mostrará el script en el directorio respectivo. Los menús pueden anidarse, por ejemplo, `Main menu/Sub menu1/Sub menu2`. Al acceder a los scripts a través del menú de host/evento en las secciones de monitorización, se organizarán según los directorios indicados.<br>Este campo solo se muestra si se selecciona 'Acción manual de host' o 'Acción manual de evento' como *Ámbito*. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tipo* | Haga clic en el botón correspondiente para seleccionar el tipo de script:<br>**URL**, **Webhook**, **Script**, **SSH**, **Telnet** o comando **IPMI**.<br>El tipo **URL** solo está disponible cuando se selecciona 'Acción manual de host' o 'Acción manual de evento' como *Ámbito*. |
| Tipo de script: **URL** | |
| *URL* | Especifique la URL para el acceso rápido desde el menú de host o el menú de evento.<br>Se admiten macros y macros de usuario personalizadas. El soporte de macros depende del ámbito del script (ver *Ámbito* arriba).<br>Utilice la macro {MANUALINPUT} en este campo para poder especificar una entrada manual en el momento de la ejecución del script, por ejemplo:<br>`http://{MANUALINPUT}/zabbix/zabbix.php?action=dashboard.view`<br>Los valores de las macros no deben estar codificados en URL. |
| *Abrir en nueva ventana* | Determina si la URL debe abrirse en una nueva pestaña del navegador o en la misma. |
| Tipo de script: **Webhook** | |
| *Parámetros* | Especifique las variables del webhook como pares atributo-valor.<br>Consulte también: configuración del medio Webhook.<br>Se admiten macros y macros de usuario personalizadas en los valores de los parámetros. El soporte de macros depende del ámbito del script (ver *Ámbito* arriba). |
| *Script* | Introduzca el código JavaScript en el editor modal que se abre al hacer clic en el campo de parámetros o en el icono de lápiz junto a él.<br>El soporte de macros depende del ámbito del script (ver *Ámbito* arriba).<br>Consulte también: configuración del medio Webhook, Objetos Javascript adicionales. |
| *Timeout* | Tiempo de espera de ejecución de JavaScript (1-60s, por defecto 30s).<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m. |
| Tipo de script: **Script** | |
| *Ejecutar en* | Haga clic en el botón correspondiente para ejecutar el script de shell en:<br>**Zabbix agent**: el script será ejecutado por el Zabbix agent (si el item system.run está permitido) en el host<br>**Zabbix proxy o server**: el script será ejecutado por el Zabbix proxy o server, dependiendo de si el host es monitorizado por proxy o server.<br>Se ejecutará en el proxy si está habilitado por EnableRemoteCommands.<br>Se ejecutará en el server si los scripts globales están habilitados por el parámetro EnableGlobalScripts del server.<br>**Zabbix server**: el script será ejecutado solo por el Zabbix server.<br>Esta opción no estará disponible si los scripts globales están deshabilitados por el parámetro EnableGlobalScripts del server. |
| *Comandos* | Introduzca la ruta completa de los comandos que se ejecutarán dentro del script.<br>El soporte de macros depende del ámbito del script (ver *Ámbito* arriba). Se admiten macros de usuario personalizadas. |
| Tipo de script: **SSH** | |
| *Método de autenticación* | Seleccione el método de autenticación: contraseña o clave pública. |
| *Nombre de usuario* | Introduzca el nombre de usuario. |
| *Contraseña* | Introduzca la contraseña.<br>Este campo está disponible si se selecciona 'Contraseña' como método de autenticación. |
| *Archivo de clave pública* | Introduzca la ruta al archivo de clave pública.<br>Este campo está disponible si se selecciona 'Clave pública' como método de autenticación. |
| *Archivo de clave privada* | Introduzca la ruta al archivo de clave privada.<br>Este campo está disponible si se selecciona 'Clave pública' como método de autenticación. |
| *Frase de paso* | Introduzca la frase de paso.<br>Este campo está disponible si se selecciona 'Clave pública' como método de autenticación. |
| *Puerto* | Introduzca el puerto del servicio SSH remoto en el host de destino al que Zabbix se conectará. |
| *Comandos* | Introduzca los comandos.<br>El soporte de macros depende del ámbito del script (ver *Ámbito* arriba). Se admiten macros de usuario personalizadas. |
| Tipo de script: **Telnet** | |
| *Nombre de usuario* | Introduzca el nombre de usuario. |
| *Contraseña* | Introduzca la contraseña. |
| *Puerto* | Introduzca el puerto del servicio Telnet remoto en el host de destino al que Zabbix se conectará. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Comandos* | Introduzca los comandos.<br>El soporte de macros depende del ámbito del script (ver *Ámbito* arriba). Se admiten macros de usuario personalizadas. |
| Tipo de script: **IPMI** | |
| *Comando* | Introduzca el comando IPMI.<br>El soporte de macros depende del ámbito del script (ver *Ámbito* arriba). Se admiten macros de usuario personalizadas. |
| *Descripción* | Introduzca una descripción para el script. |
| *Grupo de hosts* | Seleccione el grupo de hosts para el que estará disponible el script (o *Todos* para todos los grupos de hosts). |
| *Grupo de usuarios* | Seleccione el grupo de usuarios para el que estará disponible el script (o *Todos* para todos los grupos de usuarios).<br>Este campo solo se muestra si se selecciona 'Acción manual de host' o 'Acción manual de evento' como *Ámbito*. |
| *Permisos de host requeridos* | Seleccione el nivel de permisos para el grupo de hosts: *Lectura* o *Escritura*. Solo los usuarios con el nivel de permisos requerido tendrán acceso a la ejecución del script.<br>Este campo solo se muestra si se selecciona 'Acción manual de host' o 'Acción manual de evento' como *Ámbito*. |
| *Configuración avanzada* | Haga clic en la etiqueta *Configuración avanzada* para mostrar las opciones de configuración avanzada.<br>Este campo solo se muestra si se selecciona 'Acción manual de host' o 'Acción manual de evento' como *Ámbito*. |

Configuración avanzada

Las opciones de configuración avanzada están disponibles en una sección plegable *Configuración avanzada*:




|Parámetro|Descripción| |----------|---------- --| |*Habilitar entrada de usuario*|Marque la casilla de verificación para habilitar la entrada manual del usuario antes de ejecutar el script.<br>La entrada manual del usuario reemplazará el valor de la macro {MANUALINPUT} en el script.<br>Consulte también: Entrada manual del usuario.| |*Mensaje de entrada*|Ingrese un texto personalizado que solicite la entrada personalizada del usuario. Este texto se mostrará encima del campo de entrada en la ventana emergente *Entrada manual*.<br>Para ver una vista previa de la ventana emergente *Entrada manual*, haga clic en *Probar entrada del usuario*. La vista previa también permite probar si la cadena de entrada cumple con la regla de validación de entrada (consulte los parámetros a continuación).<br>La compatibilidad con macros y macros de usuario depende del alcance del script (consulte *Alcance* en los parámetros generales de configuración del script).| |*Tipo de entrada*|Seleccione el tipo de entrada manual:<br>**Cadena** - cadena única;<br>**Desplegable** - el valor se selecciona entre múltiples opciones desplegables.| |*Opciones desplegables*|Ingrese valores únicos para el menú desplegable de entrada del usuario en una lista delimitada por comas.<br>Para incluir una opción vacía en el menú desplegable, agregue una coma adicional al principio, en el medio o al final de la lista.< br>Este campo se muestra sólo si se selecciona 'Desplegable' como *Tipo de entrada*.| |*Cadena de entrada predeterminada*|Ingrese la cadena predeterminada para la entrada del usuario (o ninguna).<br>Este campo se validará con la expresión regular proporcionada en el campo *Regla de validación de entrada*.<br>El valor ingresado aquí será se muestra de forma predeterminada en la ventana emergente *Entrada manual*.<br>Este campo se muestra solo si se selecciona 'Cadena' como *Tipo de entrada*.| |*Regla de validación de entrada*|Ingrese una expresión regular para validar la cadena de entrada del usuario.<br>Se admiten expresiones regulares globales.<br>Este campo se muestra solo si se selecciona 'Cadena' como *Tipo de entrada*.| |*Habilitar confirmación*|Marque la

casilla de verificación para mostrar un mensaje de confirmación antes de ejecutar el script. Esta característica puede ser especialmente útil con operaciones potencialmente peligrosas (como un script de reinicio) o aquellas que pueden llevar mucho tiempo.|
|*Texto de confirmación*|Ingrese un texto de confirmación personalizado para la ventana emergente de confirmación habilitada con la casilla de verificación anterior (por ejemplo, *El sistema remoto se reiniciará. ¿Está seguro?*). Para ver cómo se verá el texto, haga clic en *Confirmación de prueba* junto al campo.<br>Macros y [macros de usuario] personalizadas(/manual/config/macros/user_macros) son compatibles.<br>*Nota:* las macros no se expandirán al probar el mensaje de confirmación.|

Si se configuran tanto la entrada manual del usuario como un mensaje de confirmación, se mostrarán en ventanas emergentes consecutivas.

Entrada manual del usuario

La entrada manual del usuario permite proporcionar un parámetro personalizado en cada ejecución del script. Esto evita la necesidad de crear múltiples scripts de usuario similares con solo una diferencia de parámetro.

Por ejemplo, es posible que desee proporcionar un número entero diferente o una dirección URL diferente al script durante la ejecución.

Para habilitar la entrada manual del usuario:

- utilice la macro {MANUALINPUT} en el script (comandos, script, parámetro del script) donde sea necesario; o en el campo URL de los scripts de URL;
- en la configuración avanzada del script, habilite la entrada manual del usuario y configure las opciones de entrada.

Con la entrada del usuario habilitada, antes de la ejecución del script, aparecerá una ventana emergente *Entrada manual* solicitando al usuario que proporcione un valor personalizado. El valor proporcionado reemplazará a {MANUALINPUT} en el script.

Dependiendo de la configuración, se le pedirá al usuario que introduzca un valor de cadena:

O que seleccione el valor de una lista desplegable de opciones predefinidas:

La entrada manual del usuario solo está disponible para scripts cuyo alcance sea 'Acción manual de host' o 'Acción manual de evento'.

Ejecución del script y resultado

Los scripts ejecutados por el servidor Zabbix se ejecutan en el orden descrito en la página de ejecución de comandos.

El resultado del script se muestra en una ventana emergente que aparece después de ejecutar el script. El valor de retorno del script es una salida estándar:

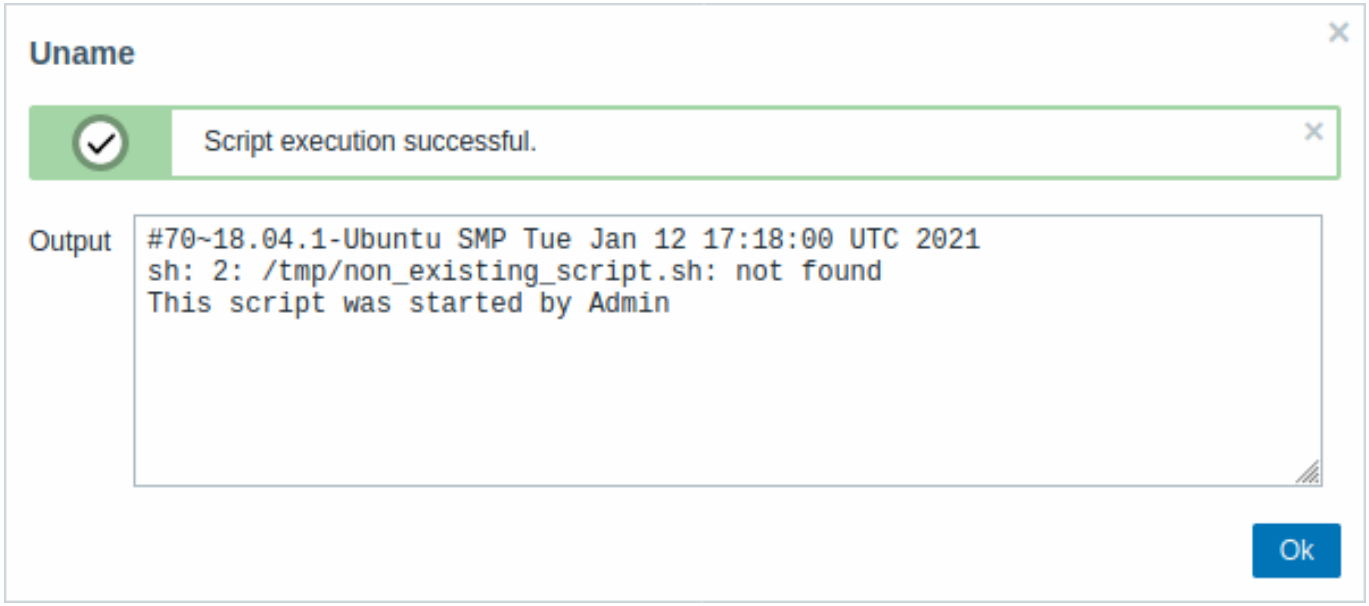
- Si el script finaliza correctamente (código de salida 0), el valor de retorno está limitado a 16MB (incluyendo los espacios en blanco finales que se truncan).
- Si el script finaliza con un error (código de salida distinto de cero), el valor de retorno es un error estándar limitado a 2KB.

Zabbix no almacena la salida extendida del script por defecto. Para conservar los detalles completos de la salida, puede implementar el registro dentro del propio script (por ejemplo, redirigir la salida a un archivo de registro local).

Tenga en cuenta que para los scripts ejecutados tanto en el servidor Zabbix como en el proxy Zabbix, también se aplican los límites de la base de datos.

A continuación se muestra un ejemplo de un script y la ventana de resultados:

```
uname -v
/tmp/non_existing_script.sh
echo "This script was started by {USER.USERNAME}"
```




El resultado del script no muestra el propio script.

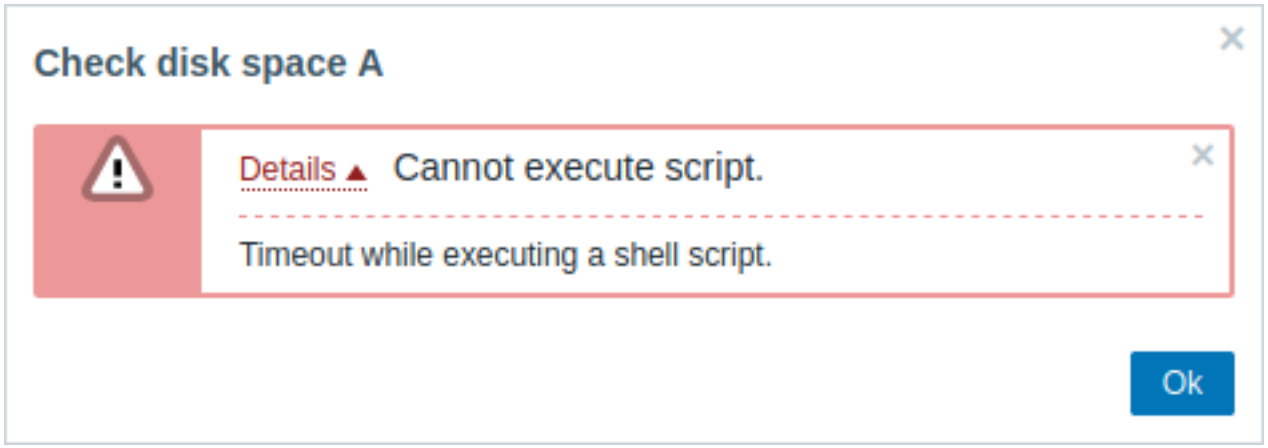
Tiempo de espera del script

Agent de Zabbix

Puede encontrarse con una situación en la que se produzca un timeout al ejecutar un script.

Vea un ejemplo de un script ejecutándose en el agent de Zabbix y la ventana de resultados a continuación:

```
sleep 5
df -h
```




El mensaje de error, en este caso, es el siguiente:

```
Timeout while executing a shell script.
```

Para evitar este tipo de situaciones, se recomienda optimizar el propio script (en el ejemplo anterior, ”5”) en lugar de ajustar el parámetro `Timeout` en la configuración del agent de Zabbix y en la configuración del server de Zabbix. Sin embargo, para el agent de Zabbix en modo activo, el parámetro `Timeout` en la configuración del server de Zabbix debe ser al menos varios segundos más largo que el parámetro `RefreshActiveChecks` en la configuración del agent de Zabbix. Esto asegura que el server tenga tiempo suficiente para recibir los resultados de las comprobaciones activas del agent. Tenga en cuenta que la ejecución de scripts en un agent activo es compatible desde el agent de Zabbix 7.0.

En caso de que el parámetro `Timeout` haya sido cambiado en la configuración del agent de Zabbix, aparecerá el siguiente mensaje de error:

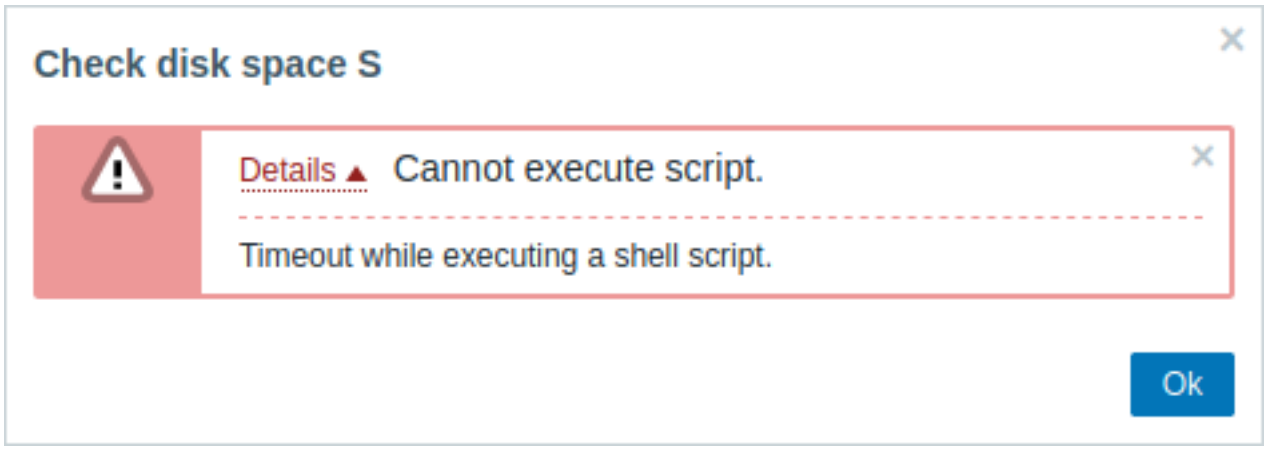
```
Get value from agent failed: ZBX_TCP_READ() timed out.
```

Esto significa que la modificación se ha realizado en la configuración del agent de Zabbix, pero también es necesario modificar el parámetro `Timeout` en la configuración del server de Zabbix.

Zabbix server/proxy

Vea un ejemplo de un script ejecutándose en el Zabbix server y la ventana de resultados a continuación:

```
sleep 11
df -h
```




También se recomienda optimizar el propio script (en lugar de ajustar el parámetro `TrapperTimeout` a un valor correspondiente (en nuestro caso, > 11) modificando la configuración del Zabbix server).

**8 Usuarios**

Descripción general

Este menú presenta secciones relacionadas con la configuración de usuarios en Zabbix. Este menú está disponible únicamente para usuarios de tipo SuperAdmin.

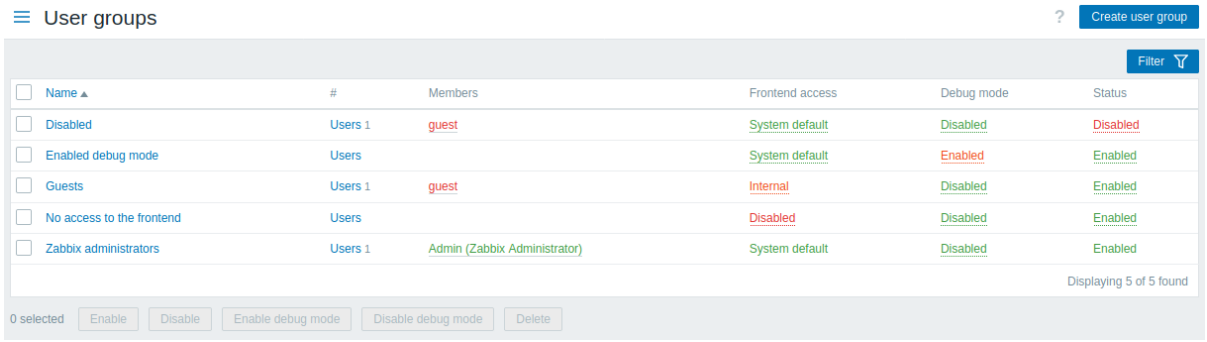
**1 Grupos de usuarios**

Descripción general

En la sección *Usuarios* → *Grupos de usuarios* se mantienen los grupos de usuarios del sistema.

Grupos de usuarios

Se muestra una lista de los grupos de usuarios existentes con sus detalles.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del grupo de usuarios. Al hacer clic en el nombre del grupo de usuarios se abre el formulario de configuración del grupo de usuarios. |
| *#* | El número de usuarios en el grupo. Al hacer clic en *Usuarios* se mostrarán los usuarios respectivos filtrados en la lista de usuarios. |
| *Miembros* | Nombres de usuario de los usuarios individuales en el grupo de usuarios (con nombre y apellido entre paréntesis). Al hacer clic en el nombre de usuario se abrirá el formulario de configuración del usuario. Los usuarios de grupos deshabilitados se muestran en rojo. |

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Acceso a la interfaz* | Se muestra el nivel de acceso a la interfaz:<br>**Por defecto del sistema**: los usuarios se autentican por Zabbix, LDAP o HTTP (dependiendo del método de autenticación configurado globalmente);<br>**Interno**: los usuarios se autentican por Zabbix; se ignora si la autenticación HTTP es la predeterminada globalmente;<br>**LDAP**: los usuarios se autentican por LDAP; se ignora si la autenticación HTTP es la predeterminada globalmente;<br>**Deshabilitado**: el acceso a la interfaz de Zabbix está prohibido para este grupo.<br>Al hacer clic en el nivel actual, puede cambiarlo. |
| *Modo de depuración* | Se muestra el estado del modo de depuración: *Habilitado* o *Deshabilitado*. Al hacer clic en el estado puede cambiarlo. |
| *Estado* | Se muestra el estado del grupo de usuarios: *Habilitado* o *Deshabilitado*. Al hacer clic en el estado puede cambiarlo. |

Para configurar un nuevo grupo de usuarios, haga clic en el botón *Crear grupo de usuarios* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

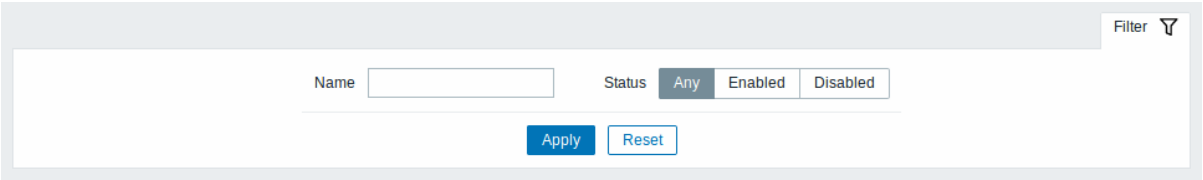
- *Activar* - cambia el estado del grupo de usuarios a *Activado*
- *Desactivar* - cambia el estado del grupo de usuarios a *Desactivado*
- *Habilitar modo de depuración* - habilita el modo de depuración para los grupos de usuarios
- *Deshabilitar el modo de depuración* - deshabilita el modo de depuración para los grupos de usuarios
- *Eliminar* - eliminar los grupos de usuarios

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación delante del grupo de usuarios respectivo, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar solo los grupos de usuarios en los que está interesado. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de grupos de usuarios. Si usted hace clic en él, aparecerá un filtro disponible donde podrá filtrar grupos de usuarios por nombre y estado.




**2 Roles de usuario**

Descripción general

En la sección *Usuarios* → *Roles de usuario* puede crear roles de usuario.

Los roles de usuario permiten crear permisos detallados basados en el tipo de usuario seleccionado inicialmente (*Usuario*, *Admin*, *Superadministrador*).

Al seleccionar un tipo de usuario, todos los permisos disponibles para este tipo de usuario se conceden (marcados de forma predeterminada).

Los permisos sólo se pueden revocar del subconjunto que está disponible para el tipo de usuario; no pueden extenderse más allá de lo que está disponible para el tipo de usuario.

Las casillas de verificación para permisos no disponibles están atenuadas; los usuarios no pueden acceder al elemento incluso ingresando una URL directa a este elemento en el navegador.

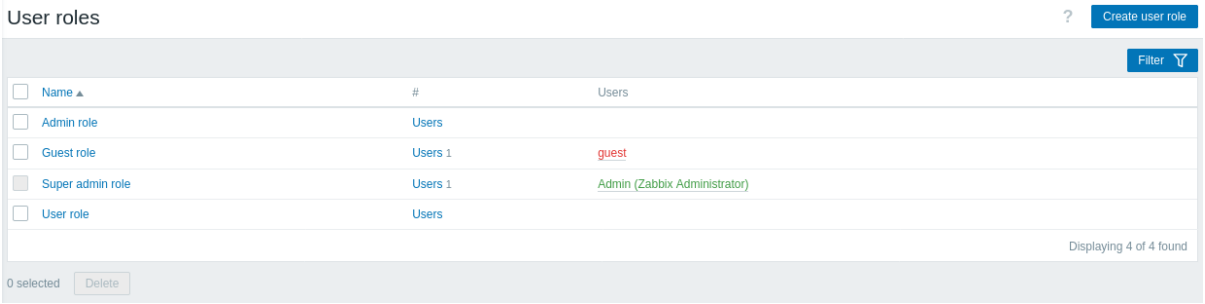
Se pueden asignar roles de usuario a los usuarios del sistema. Cada usuario sólo podrá tener asignado un rol.

Roles de usuario predeterminados

Por defecto, Zabbix está configurado con cuatro roles de usuario, que tienen un conjunto predefinido de permisos:

- Rol de invitado

- Rol de usuario
- Rol de administrador
- Rol de superadministrador

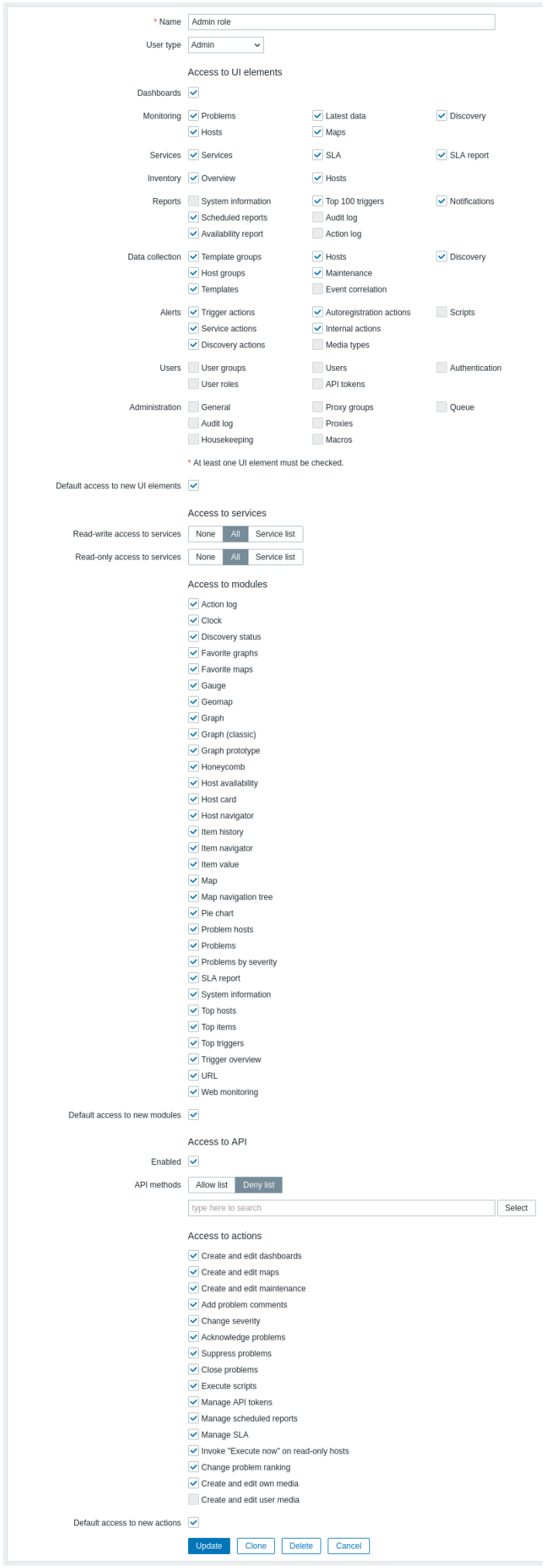



Estos se basan en los principales tipos de usuarios de Zabbix. Se muestra la lista de todos los usuarios a los que se les ha asignado el rol respectivo. Los usuarios incluidos en grupos desactivados se muestran en rojo. El *rol de invitado* es un rol de tipo usuario con los únicos permisos para ver algunas secciones de la interfaz de usuario.

**Note:**
El *rol de superadministrador* predeterminado no se puede modificar ni eliminar porque debe existir, al menos un usuario superadministrador con privilegios ilimitados en Zabbix. Los usuarios de tipo *Superadministrador* pueden modificar la configuración de su propio rol, pero no del tipo de usuario.

Configuración

Para crear un nuevo rol, haga clic en el botón *Crear rol de usuario* en la esquina superior derecha. Para actualizar un rol existente, haga clic en el nombre del rol para abrir el formulario de configuración.


* Name
Admin role
User type
Admin
Access to UI elements
Dashboards
Monitoring
Problems
Latest data
Discovery
Hosts
Maps
Services
Services
SLA
SLA report
Inventory
Overview
Hosts
Reports
System information
Top 100 triggers
Notifications
Scheduled reports
Audit log
Availability report
Action log
Data collection
Template groups
Hosts
Discovery
Host groups
Maintenance
Templates
Event correlation
Alerts
Trigger actions
Autoregistration actions
Scripts
Service actions
Internal actions
Discovery actions
Media types
Users
User groups
Users
Authentication
User roles
API tokens
Administration
General
Proxy groups
Queue
Audit log
Proxies
Housekeeping
Macros
* At least one UI element must be checked.
Default access to new UI elements
Access to services
Read-write access to services
None
All
Service list
Read-only access to services
None
All
Service list
Access to modules
Action log
Clock
Discovery status
Favorite graphs
Favorite maps
Gauge
Geomap
Graph
Graph (classic)
Graph prototype
Honeycomb
Host availability
Host card
Host navigator
Item history
Item navigator
Item value
Map
Map navigation tree
Pie chart
Problem hosts
Problems
Problems by severity
SLA report
System information
Top hosts
Top items
Top triggers
Trigger overview
URL
Web monitoring
Default access to new modules
Access to API
Enabled
API methods
Allow list
Deny list
type here to search
Select
Access to actions
Create and edit dashboards
Create and edit maps
Create and edit maintenance
Add problem comments
Change severity
Acknowledge problems
Suppress problems
Close problems
Execute scripts
Manage API tokens
Manage scheduled reports
Manage SLA
Invoke "Execute now" on read-only hosts
Change problem ranking
Create and edit own media
Create and edit user media
Default access to new actions
Update
Clone
Delete
Cancel

Se muestran los permisos disponibles. Para revocar un permiso determinado, desmarque su casilla de verificación.

A continuación se describen los permisos disponibles junto con los valores predeterminados para cada rol de usuario preconfigurado en Zabbix.

Permisos predeterminados

**Acceso a elementos de la interfaz**

El acceso predeterminado a las secciones del menú depende del tipo de usuario. Consulte la página de Permisos para obtener detalles.

**Acceso a otras opciones**

| **Parámetro** | **Descripción** | **Roles de usuario predeterminados** | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Rol de superadministrador* | *Rol de administrador* | *Rol de usuario* | *Rol de invitado* |
| *Acceso predeterminado a nuevos elementos de la interfaz* | Esta opción especifica cómo serán accesibles las nuevas secciones del menú después de una actualización de Zabbix. Las secciones de menú existentes de los módulos no se ven afectadas. | Sí | Sí | Sí | Sí |
| **Acceso a servicios** | | | | | |
| Acceso de lectura-escritura a servicios | Seleccione el acceso de lectura-escritura a los servicios:<br>**Ninguno**: sin acceso<br>**Todos**: acceso de lectura-escritura a todos los servicios<br>**Lista de servicios**: seleccione servicios para acceso de lectura-escritura<br><br>El acceso de lectura-escritura, si se concede, tiene prioridad sobre la configuración de acceso de solo lectura y se hereda dinámicamente por los servicios secundarios. | Todos | Todos | Ninguno | Ninguno |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Acceso de lectura-escritura a servicios con etiqueta | Especifique el nombre de la etiqueta y, opcionalmente, el valor para conceder adicionalmente acceso de lectura-escritura a los servicios que coincidan con la etiqueta.<br>Esta opción está disponible si se selecciona 'Lista de servicios' en el parámetro *Acceso de lectura-escritura a servicios*.<br>El acceso de lectura-escritura, si se concede, tiene prioridad sobre la configuración de acceso de solo lectura y se hereda dinámicamente por los servicios secundarios. | | | | |
| Acceso de solo lectura a servicios | Seleccione el acceso de solo lectura a los servicios:<br>**Ninguno**: sin acceso<br>**Todos**: acceso de solo lectura a todos los servicios<br>**Lista de servicios**: seleccione servicios para acceso de solo lectura<br><br>El acceso de solo lectura no tiene prioridad sobre el acceso de lectura-escritura y se hereda dinámicamente por los servicios secundarios. | | | Todos | Todos |
| Acceso de solo lectura a servicios con etiqueta | Especifique el nombre de la etiqueta y, opcionalmente, el valor para conceder adicionalmente acceso de solo lectura a los servicios que coincidan con la etiqueta.<br>Esta opción está disponible si se selecciona 'Lista de servicios' en el parámetro *Acceso de solo lectura a servicios*.<br>El acceso de solo lectura no tiene prioridad sobre el acceso de lectura-escritura y se hereda dinámicamente por los servicios secundarios. | | | | |
| **Acceso a módulos** | | | | | |
| <Nombre del módulo> | Permitir/denegar el acceso a un módulo específico.<br>Solo los módulos habilitados se muestran en esta sección. No es posible conceder o restringir el acceso a un módulo que actualmente está deshabilitado. | Sí | Sí | Sí | Sí |
| *Acceso predeterminado a nuevos módulos* | Esta opción especifica cómo serán accesibles los nuevos módulos y widgets después de una actualización de Zabbix. También se aplica a los módulos y widgets añadidos en la sección *Administración > General > Módulos*. | | | | |
| **Acceso a la API** | | | | | |
| *Habilitado* | Habilitar/deshabilitar el acceso a la API. | Sí | Sí | Sí | No |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Métodos de la API* | Seleccione *Lista de permitidos* para permitir, o *Lista de denegados* para denegar los métodos de la API especificados en el campo de búsqueda. Tenga en cuenta que no es posible permitir algunos métodos de la API y denegar otros.<br><br>En el campo de búsqueda, comience a escribir el nombre del método y luego selecciónelo de la lista de autocompletado.<br>También puede pulsar el botón Seleccionar y elegir métodos de la lista completa disponible para este tipo de usuario. Tenga en cuenta que si se desmarca cierta acción del bloque Acceso a acciones, los usuarios no podrán utilizar los métodos de la API relacionados con esa acción.<br><br>Se admiten comodines. Ejemplos: `dashboard.*` (todos los métodos del servicio de API 'dashboard.') `*` (cualquier método), `*.export` (métodos con el nombre '.export' de todos los servicios de API).<br><br>Si no se han especificado métodos, la regla *Lista de permitidos/denegados* será ignorada. | | | | |
| **Acceso a acciones** | | | | | |
| Crear y editar paneles | Desmarcar esta casilla también revocará los derechos para usar los métodos de la API `.create`, `.update` y `.delete` para los elementos correspondientes. | Sí | Sí | Sí | No |
| Crear y editar mapas | | | | | |
| Crear y editar mantenimientos | | | | No | |
| Agregar comentarios a problemas | Desmarcar esta casilla también revocará los derechos para realizar la acción correspondiente mediante el método de la API `event.acknowledge`. | | | Sí | |
| Cambiar gravedad | | | | | |
| Reconocer problemas | | | | | |
| Suprimir problemas | | | | | |
| Cerrar problemas | | | | | |
| Ejecutar scripts | Desmarcar esta casilla también revocará los derechos para usar el método de la API `script.execute`. | | | | |
| Gestionar tokens de API | Desmarcar esta casilla también revocará los derechos para usar todos los métodos de la API `token.`. | | | | |
| Gestionar informes programados | Desmarcar esta casilla también revocará los derechos para usar todos los métodos de la API `report.`. | | | No | |
| Gestionar SLA | Habilitar/deshabilitar los derechos para gestionar SLA. | | | | |
| Invocar "Ejecutar ahora" en hosts de solo lectura | Permitir el uso de la opción "Ejecutar ahora" en los últimos datos para los ítems de hosts de solo lectura. | | | Sí | |
| Cambiar clasificación de problemas | Permitir cambiar la clasificación del problema de causa a síntoma y viceversa. | | | | |
| Crear y editar sus propios medios | Permitir crear/editar sus propios medios. | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Crear y editar medios de usuario | Permitir crear/editar medios para los usuarios. Esta opción solo está disponible para usuarios Superadministradores. | No | No |
| Acceso predeterminado a nuevas acciones | Esta opción especifica cómo serán accesibles las nuevas acciones después de una actualización de Zabbix. | Sí | Sí |

Consulte también:

- Configurar un usuario

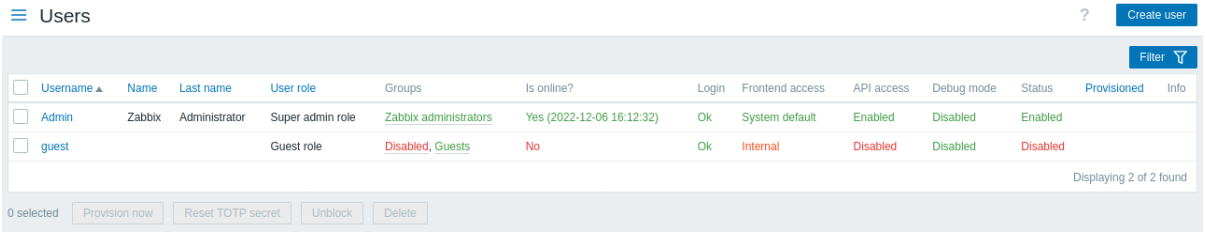
**3 Usuarios**

Descripción general

En la sección *Usuarios* → *Usuarios* se mantienen los usuarios del sistema.

Usuarios

Se muestra una lista de los usuarios existentes con sus detalles.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre de usuario* | Nombre de usuario para iniciar sesión en Zabbix. Al hacer clic en el nombre de usuario se abre el formulario de configuración del usuario. |
| *Nombre* | Nombre del usuario. |
| *Apellido* | Apellido del usuario. |
| *Rol de usuario* | Se muestra el rol de usuario. |
| *Grupos* | Se enumeran los grupos a los que pertenece el usuario. Al hacer clic en el nombre del grupo de usuarios se abre el formulario de configuración del grupo de usuarios. Los grupos deshabilitados se muestran en rojo. |
| *¿Está en línea?* | Se muestra el estado en línea del usuario: *Sí* o *No*. La hora de la última actividad del usuario se muestra entre paréntesis. |
| *Inicio de sesión* | Se muestra el estado de inicio de sesión del usuario: *Correcto* o *Bloqueado*. Un usuario puede quedar temporalmente bloqueado al exceder el número de intentos fallidos de inicio de sesión establecidos en la sección *Administración* → *General* → *Otros* (cinco por defecto). Al hacer clic en *Bloqueado* puede desbloquear al usuario. |
| *Acceso a la interfaz* | Se muestra el nivel de acceso a la interfaz: *Por defecto del sistema*, *Interno*, *LDAP* o *Deshabilitado*, dependiendo del que esté configurado para todo el grupo de usuarios. |
| *Acceso a la API* | Se muestra el estado de acceso a la API: *Habilitado* o *Deshabilitado*, dependiendo del que esté configurado para el rol de usuario. |
| *Modo de depuración* | Se muestra el estado del modo de depuración: *Habilitado* o *Deshabilitado*, dependiendo del que esté configurado para todo el grupo de usuarios. |
| *Estado* | Se muestra el estado del usuario: *Habilitado* o *Deshabilitado*, dependiendo del que esté configurado para todo el grupo de usuarios. |
| *Provisionado* | Se muestra la fecha en la que el usuario fue provisionado por última vez.<br>Se utiliza para usuarios creados por aprovisionamiento JIT desde LDAP/SAML. |
| *Información* | Se muestra información sobre errores.<br>Se muestra una advertencia amarilla para los usuarios sin grupos de usuarios.<br>Se muestra una advertencia roja para los usuarios sin roles y para los usuarios sin roles y sin grupos de usuarios. |

Para configurar un nuevo usuario, haga clic en el botón *Crear usuario* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

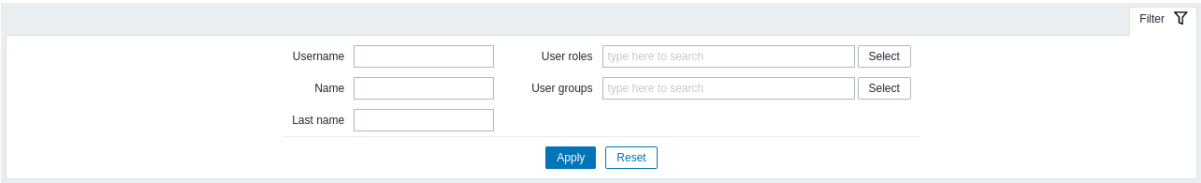
- *Aprovisionar ahora*: actualiza la información del usuario desde LDAP (esta opción solo está habilitada si se selecciona un usuario LDAP)
- *Restablecer secreto TOTP*: restablece los secretos TOTP del usuario para todos los métodos TOTP y elimina la sesión del usuario (esta opción solo está habilitada si MFA está habilitado; para usuarios sin Secretos TOTP, su sesión no será eliminada)
- *Desbloquear*: vuelve a habilitar el acceso al sistema a los usuarios bloqueados
- *Eliminar* - eliminar los usuarios

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación delante de los respectivos usuarios, luego haga clic en el botón requerido.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar solo los usuarios que le interesan. Para mejorar el rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

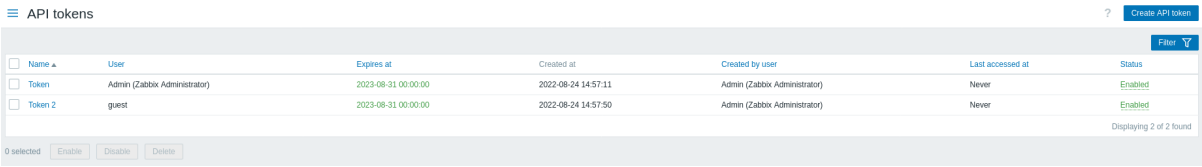
El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de usuarios. Si hace clic en el, aparece un filtro disponible donde puede filtrar usuarios por nombre de usuario, nombre, apellido, rol de usuario y grupo de usuarios.




## 4 Tokens API

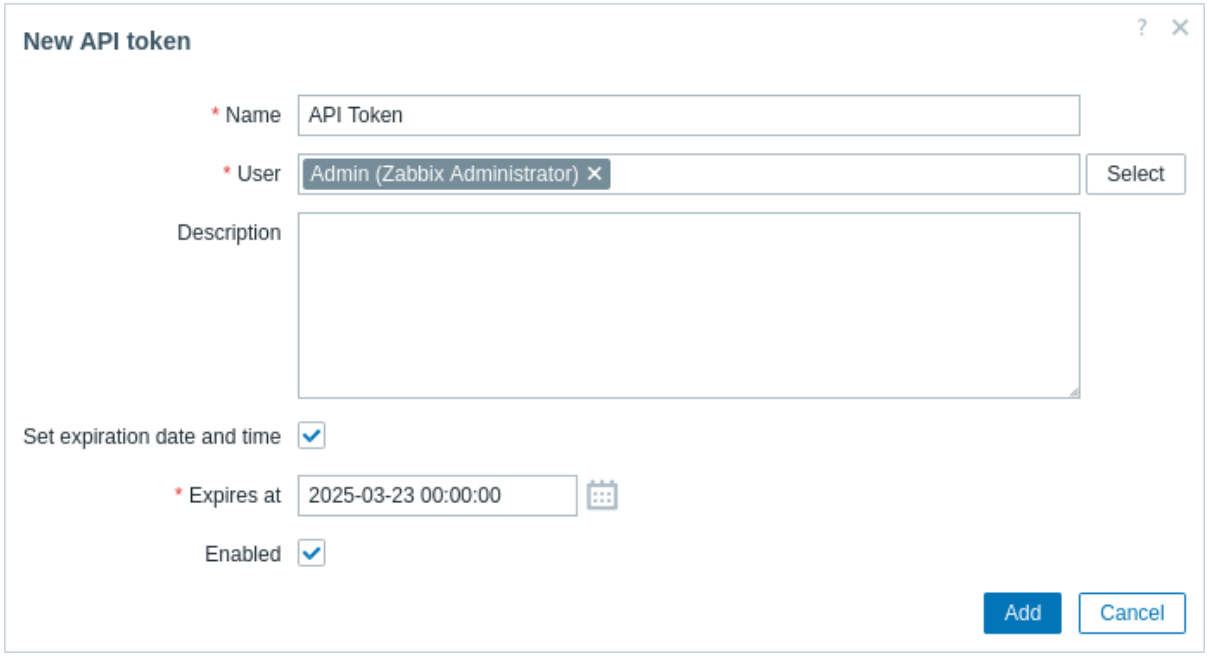
Descripción general

Esta sección permite crear y gestionar tokens de API.



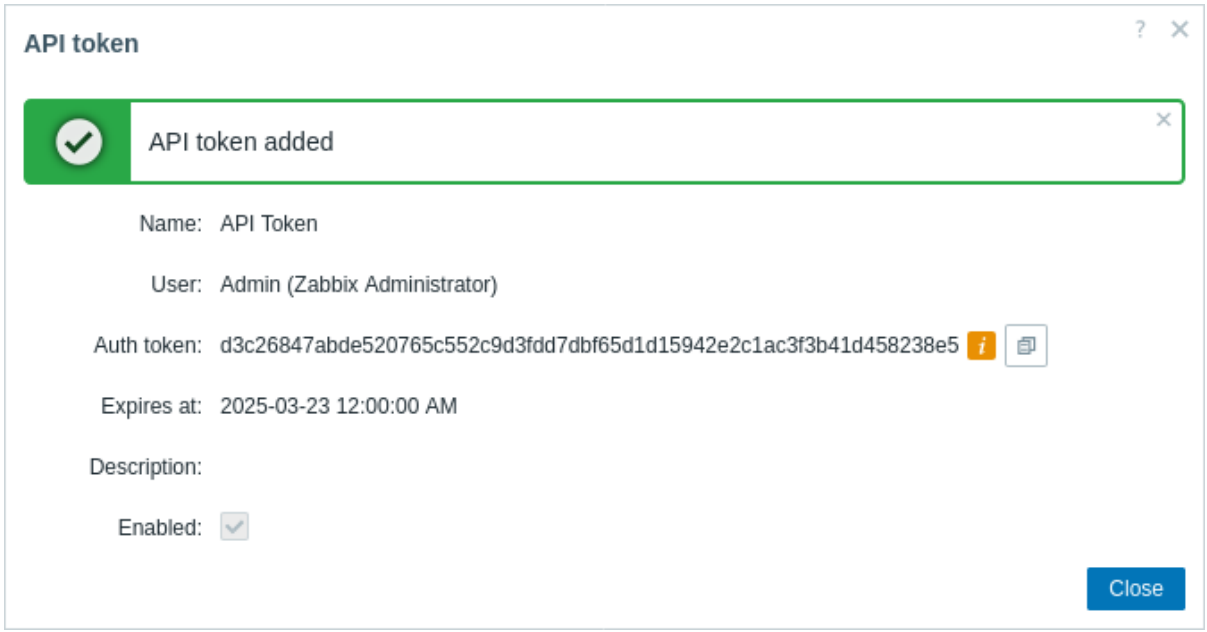

Puede filtrar los tokens de API por nombre, usuarios a los que se asignan los tokens, fecha de caducidad, usuarios que crearon los tokens o estado (habilitado/deshabilitado). Haga clic en el estado del token en la lista para habilitar/deshabilitar rápidamente un token. También puede habilitar/deshabilitar varios tokens seleccionándolos en la lista y luego haciendo clic en los botones *Habilitar/Deshabilitar* debajo de la lista.

Para crear un nuevo token, pulse el botón *Crear token de API* en la esquina superior derecha y luego complete los campos requeridos en la pantalla de configuración del token:




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Nombre | Nombre visible del token. |
| Usuario | Usuario al que se debe asignar el token. Para seleccionar rápidamente un usuario, comience a escribir el nombre de usuario, nombre o apellido, luego seleccione el usuario requerido de la lista de autocompletado. Alternativamente, puede pulsar el botón *Seleccionar* y seleccionar un usuario de la lista completa de usuarios. Un token solo puede asignarse a un usuario. |
| Descripción | Descripción opcional del token. |
| Establecer fecha y hora de caducidad | Desmarque esta casilla si el token no debe tener fecha de caducidad. |
| Fecha de caducidad | Haga clic en el icono del calendario para seleccionar la fecha de caducidad del token o introduzca la fecha manualmente en el formato AAAA-MM-DD hh:mm:ss |
| Habilitado | Desmarque esta casilla si necesita crear un token en estado deshabilitado. |

Pulse *Agregar* para crear un token.




Copie el valor de *Token de autenticación* y guárdelo en un lugar seguro **antes de cerrar la página**, luego pulse Cerrar. El token aparecerá en la lista.

**Warning:**
El valor de *Token de autenticación* no se puede volver a ver más tarde. Solo está disponible inmediatamente después de crear un token. Si pierde un token guardado, tendrá que regenerarlo y al hacerlo se creará una nueva cadena de autorización.

Haga clic en el nombre del token para editar el nombre, la descripción, la configuración de la fecha de caducidad o el estado del token. Tenga en cuenta que no es posible cambiar a qué usuario está asignado el token. Pulse el botón *Actualizar* para guardar los cambios. Si se ha perdido o expuesto un token, puede pulsar el botón *Regenerar* para generar un nuevo valor de token. Aparecerá un cuadro de diálogo de confirmación, pidiéndole que confirme esta operación ya que, después de proceder, el token generado previamente quedará inválido.

Los usuarios sin acceso a la sección del menú *Administración* pueden ver y modificar los detalles de los tokens asignados a ellos en la sección *Perfil de usuario → Tokens de API* sección solo si *Gestionar tokens de API* está permitido en los permisos de su rol de usuario.

**5 Autenticación**

Descripción general

La sección *Usuarios → Autenticación* permite especificar el método de autenticación de usuario para Zabbix y requisitos de contraseña interna.

Los métodos de autenticación disponibles son autenticación interna, HTTP, LDAP, SAML y MFA.

Autenticación predeterminada

De forma predeterminada, Zabbix utiliza autenticación Zabbix **interna** para todos los usuarios.

Es posible cambiar el método de autenticación predeterminado a LDAP en todo el sistema. Para hacerlo, navegue hasta la pestaña *LDAP* y configure los parámetros LDAP, luego regrese a la pestaña *Autenticación* y cambie el *Selector de autenticación predeterminado* a LDAP.

Tenga en cuenta que el método de autenticación se puede ajustar en la página grupo de usuario. Incluso si la autenticación LDAP se establece globalmente, algunos grupos de usuarios aún pueden ser autenticados por Zabbix. Estos grupos deben tener acceso a la interfaz establecido a Interno.

También es posible habilitar la autenticación LDAP solo para grupos de usuarios específicos, si la autenticación interna se utiliza globalmente. En este caso los detalles de la autenticación LDAP se pueden especificar y utilizar para grupos de usuarios específicos cuyo acceso a la interfaz debe ser entonces configurado en LDAP. Si un usuario está incluido en al menos un grupo de usuarios con Autenticación LDAP, este usuario no podrá utilizar el método de autentificación interno.

Se pueden utilizar métodos de autenticación HTTP, SAML 2.0 y MFA además del método de autentificación predeterminado.

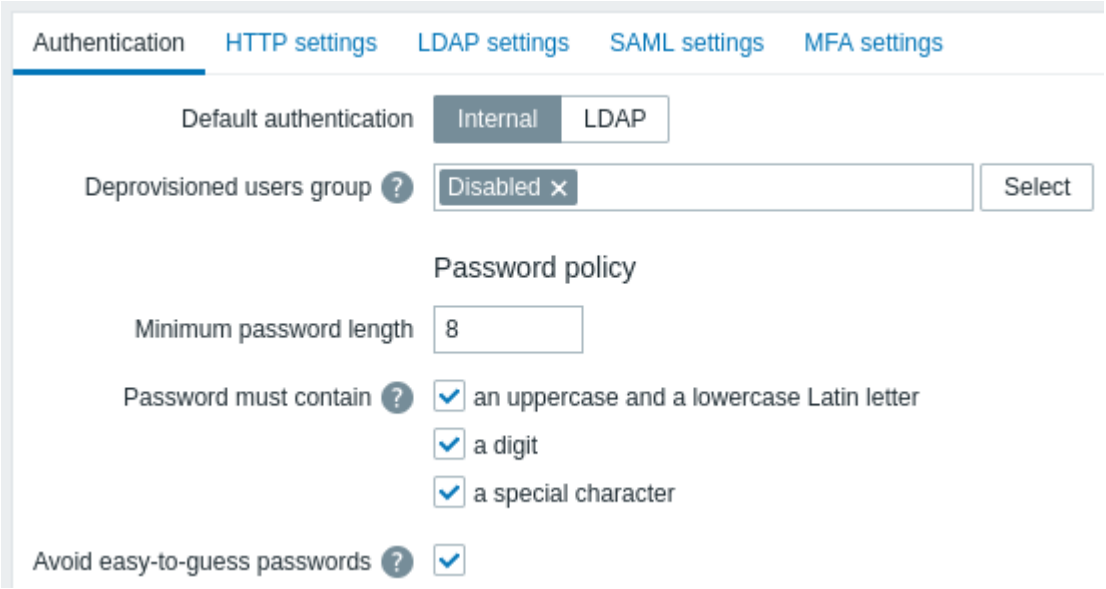
Zabbix admite el aprovisionamiento justo a tiempo (JIT) que permite crear cuentas de usuario en Zabbix la primera vez que un usuario externo autentica y aprovisiona estas cuentas de usuario. El aprovisionamiento JIT es compatible con LDAP y SAML.

Ver también:

- Autenticación HTTP
- Autenticación LDAP
- Autenticación SAML
- Autenticación MFA

Configuración

La pestaña *Autenticación* permite configurar el método de autenticación predeterminado, especificar un grupo para desaprovisionado de usuarios y establecer requisitos de complejidad de contraseñas para los usuarios de Zabbix.




Parámetros de configuración:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Autenticación predeterminada* | Seleccione el método de autenticación predeterminado para Zabbix: *Interno* o *LDAP*. |
| *Grupo de usuarios dados de baja* | Especifique un grupo de usuarios para los usuarios dados de baja. Esta configuración es necesaria solo para el aprovisionamiento JIT, en relación con los usuarios que se crearon en Zabbix desde sistemas LDAP o SAML, pero que ya no necesitan ser aprovisionados.<br>Se debe especificar un grupo de usuarios deshabilitado. |
| *Longitud mínima de la contraseña* | De forma predeterminada, la longitud mínima de la contraseña está establecida en 8. Rango admitido: 1-70. Tenga en cuenta que las contraseñas de más de 72 caracteres se truncarán. |
| *La contraseña debe contener* | Marque una o varias casillas de verificación para requerir el uso de caracteres específicos en una contraseña:<br>- una letra latina mayúscula y minúscula<br>- un dígito<br>- un carácter especial<br>< br>Pase el cursor sobre el signo de interrogación para ver una pista con la lista de caracteres para cada opción. |
| *Evite contraseñas fáciles de adivinar* | Si está marcada, una contraseña se verificará según los siguientes requisitos:<br>- no debe contener el nombre, apellido o nombre de usuario del usuario<br>- no debe ser uno de los comunes o contraseñas específicas del contexto.<br><br>La lista de contraseñas comunes y específicas del contexto se genera automáticamente a partir de la lista de NCSC ”Top 100k contraseñas”, la lista de SecLists ”Top 1M de contraseñas” y la lista de contexto de Zabbix. contraseñas específicas. Los usuarios internos no podrán establecer contraseñas incluidas en esta lista, ya que dichas contraseñas se consideran débiles debido a su uso común. |

Los cambios en los requisitos de complejidad de las contraseñas no afectarán a las contraseñas de usuario existentes, pero si un usuario existente elige cambiar una contraseña, la nueva contraseña deberá cumplir con los requisitos actuales. Una pista con la lista de requisitos se mostrará junto al campo *Contraseña* en el perfil de usuario y en el formulario de configuración del perfil de usuario accesible desde el menú *Usuarios* → *Usuarios*.

1 HTTP

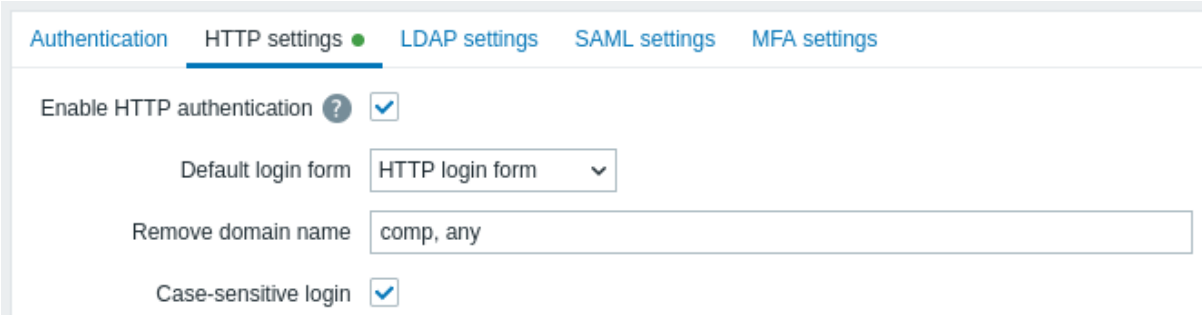
Descripción general

Se puede utilizar la autenticación basada en HTTP o en servidor web (por ejemplo: BasicAuthentication, NTLM/Kerberos) para comprobar los nombres de usuario y contraseñas. Tenga en cuenta que el usuario también debe existir en Zabbix, sin embargo, su contraseña de Zabbix no se utilizará.

**Attention:**
¡Tenga cuidado! Asegúrese de que la autenticación del servidor web esté configurada y funcione correctamente antes de activarla.

La autenticación HTTP puede deshabilitarse en la interfaz configurando la opción correspondiente en la pestaña *Configuración HTTP* en la sección *Usuarios > Autenticación*. Cuando la autenticación HTTP está deshabilitada, la pestaña con las opciones de autenticación HTTP no se mostrará en la interfaz. Tenga en cuenta que reinstalar la interfaz (ejecutando setup.php) restablecerá la configuración de autenticación, incluida la configuración de autenticación HTTP.

Configuración




Parámetros de configuración:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Habilitar autenticación HTTP* | Marque la casilla para habilitar la autenticación HTTP. Al pasar el ratón sobre aparecerá un cuadro de sugerencia advirtiendo que, en el caso de autenticación por el servidor web, todos los usuarios (incluso con acceso a la interfaz configurado en LDAP/Interno) serán autenticados por el servidor web, no por Zabbix. |
| *Formulario de inicio de sesión predeterminado* | Especifique si desea dirigir a los usuarios no autenticados a:<br>**Formulario de inicio de sesión de Zabbix** - página estándar de inicio de sesión de Zabbix.<br>**Formulario de inicio de sesión HTTP** - página de inicio de sesión HTTP.<br>Se recomienda habilitar la autenticación basada en el servidor web solo para la página `index_http.php`. Si *Formulario de inicio de sesión predeterminado* está configurado en 'Página de inicio de sesión HTTP', el usuario iniciará sesión automáticamente si el módulo de autenticación del servidor web establece un inicio de sesión de usuario válido en la variable `$_SERVER`.<br>Las claves `$_SERVER` admitidas son `PHP_AUTH_USER`, `REMOTE_USER`, `AUTH_USER`. |
| *Eliminar nombre de dominio* | Una lista separada por comas de nombres de dominio que deben eliminarse del nombre de usuario.<br>Por ejemplo, `comp,any` - si el nombre de usuario es 'Admin@any', 'comp\Admin', el usuario iniciará sesión como 'Admin'; si el nombre de usuario es 'notacompany\Admin', se denegará el inicio de sesión. |
| *Inicio de sesión sensible a mayúsculas y minúsculas* | Desmarque la casilla para deshabilitar el inicio de sesión sensible a mayúsculas y minúsculas para los nombres de usuario (habilitado por defecto).<br>Deshabilitar el inicio de sesión sensible a mayúsculas y minúsculas permite, por ejemplo, iniciar sesión como "admin" incluso si el usuario de Zabbix es "Admin" o "ADMIN".<br>Tenga en cuenta que si se deshabilita el inicio de sesión sensible a mayúsculas y minúsculas y existen varios usuarios de Zabbix con nombres de usuario similares (por ejemplo, Admin y admin), el inicio de sesión para esos usuarios siempre será denegado con el siguiente mensaje de error: "Autenticación fallida: las credenciales proporcionadas no son únicas." |

**Note:**
Para los usuarios internos que no puedan iniciar sesión utilizando credenciales HTTP (con el formulario de inicio de sesión HTTP establecido como predeterminado) y que reciban el error 401, puede agregar una línea `ErrorDocument 401 /index.php?form=default` a las directivas de autenticación básica, lo que redirigirá al formulario de inicio de sesión regular de Zabbix.

2 LDAP

Descripción general

Se puede utilizar la autenticación LDAP externa para comprobar los nombres de usuario y las contraseñas.

La autenticación LDAP de Zabbix funciona al menos con Microsoft Active Directory y OpenLDAP.

Si solo se configura el inicio de sesión LDAP, el usuario también debe existir en Zabbix, sin embargo, su contraseña de Zabbix no se utilizará. Si la autenticación es exitosa, Zabbix hará coincidir un nombre de usuario local con el atributo de nombre de usuario devuelto por LDAP.

Aprovisionamiento de usuarios

Es posible configurar el **aprovisionamiento de usuarios** JIT (just-in-time) para usuarios LDAP. En este caso, no es necesario que el usuario ya exista en Zabbix. La cuenta de usuario puede crearse cuando el usuario inicia sesión en Zabbix por primera vez.

Cuando un usuario LDAP introduce su login y contraseña de LDAP, Zabbix comprueba en el servidor LDAP *por defecto* si este usuario existe. Si el usuario existe y aún no tiene una cuenta en Zabbix, se crea un nuevo usuario en Zabbix y el usuario puede iniciar sesión.

Un usuario creado mediante aprovisionamiento JIT se asocia con el servidor LDAP (directorio) que está configurado como predeterminado en el momento de la creación. Cambiar el servidor LDAP predeterminado posteriormente no cambia ni actualiza el servidor LDAP vinculado a los usuarios que ya fueron aprovisionados.

**Attention:**
Si el aprovisionamiento JIT está habilitado, debe especificarse un grupo de usuarios para los usuarios desaprovisionados en la pestaña *Autenticación*.

El aprovisionamiento JIT también permite actualizar las cuentas de usuario aprovisionadas en función de los cambios en LDAP. Por ejemplo, si un usuario se mueve de un grupo LDAP a otro, el usuario también se moverá de un grupo a otro en Zabbix; si un usuario se elimina de un grupo LDAP, el usuario también se eliminará del grupo en Zabbix y, si no pertenece a ningún otro grupo, se añadirá al grupo de usuarios para usuarios desaprovisionados. Las cuentas de usuario aprovisionadas se actualizan en función del período de aprovisionamiento configurado o cuando el usuario inicia sesión en Zabbix.

Tenga en cuenta que el aprovisionamiento en segundo plano lo realiza el frontend de Zabbix cuando el usuario interactúa con él o al menos tiene una página del frontend abierta en el navegador. No existen procesos en segundo plano dedicados para aprovisionar usuarios.

LDAP admite tres formas de enlazarse al directorio para autenticación y búsquedas:

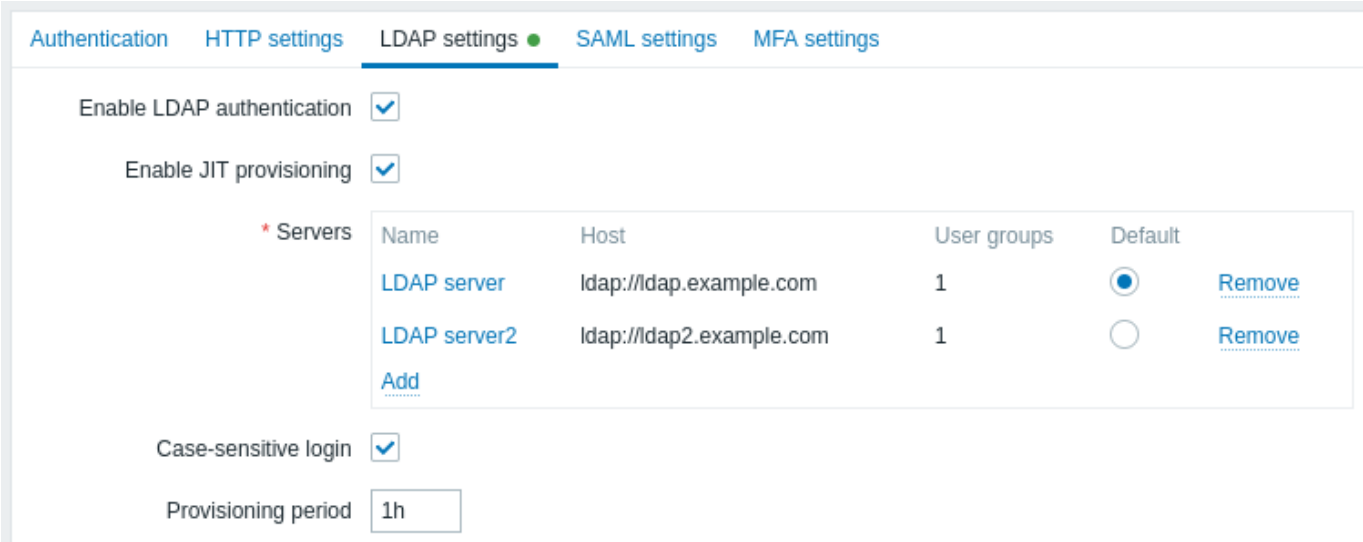
- Enlace anónimo: no se proporciona *Bind DN* / *Bind password* y el servidor LDAP permite consultas anónimas.
- Usuario de enlace dedicado (cuenta de servicio): se establece una cuenta LDAP específica en *Bind DN* / *Bind password* y Zabbix la utiliza para búsquedas y aprovisionamiento. Esta es la opción recomendada y más flexible porque Zabbix puede realizar búsquedas y aprovisionamiento en segundo plano sin credenciales de usuario final.
- Enlace directo de usuario: Zabbix realiza el enlace utilizando las credenciales que el usuario introduce al iniciar sesión (no se configura *Bind DN* / *Bind password*); esto se configura incluyendo un marcador de posición como `uid=%{user}` en el Base DN. En este modo, Zabbix solo tiene acceso a la contraseña del usuario durante el inicio de sesión interactivo. Como resultado, las acciones de aprovisionamiento que requieren autenticación en LDAP fuera de la sesión de inicio de sesión del usuario (por ejemplo, utilizando el botón *Aprovisionar ahora* o ejecutando el aprovisionamiento en segundo plano cuando el usuario no ha iniciado sesión activamente) no pueden autenticarse y, por lo tanto, no funcionarán. El aprovisionamiento y las actualizaciones para el enlace directo de usuario solo ocurren en el momento en que el usuario inicia sesión.

Varios servidores

Se pueden definir varios servidores LDAP, si es necesario. Por ejemplo, se puede utilizar un servidor diferente para autenticar a un grupo de usuarios diferente. Una vez configurados los servidores LDAP, en la configuración del grupo de usuarios es posible seleccionar el servidor LDAP requerido para el grupo de usuarios respectivo.

Si un usuario pertenece a varios grupos de usuarios y a varios servidores LDAP, se utilizará para la autenticación el primer servidor de la lista de servidores LDAP ordenados por nombre en orden ascendente.

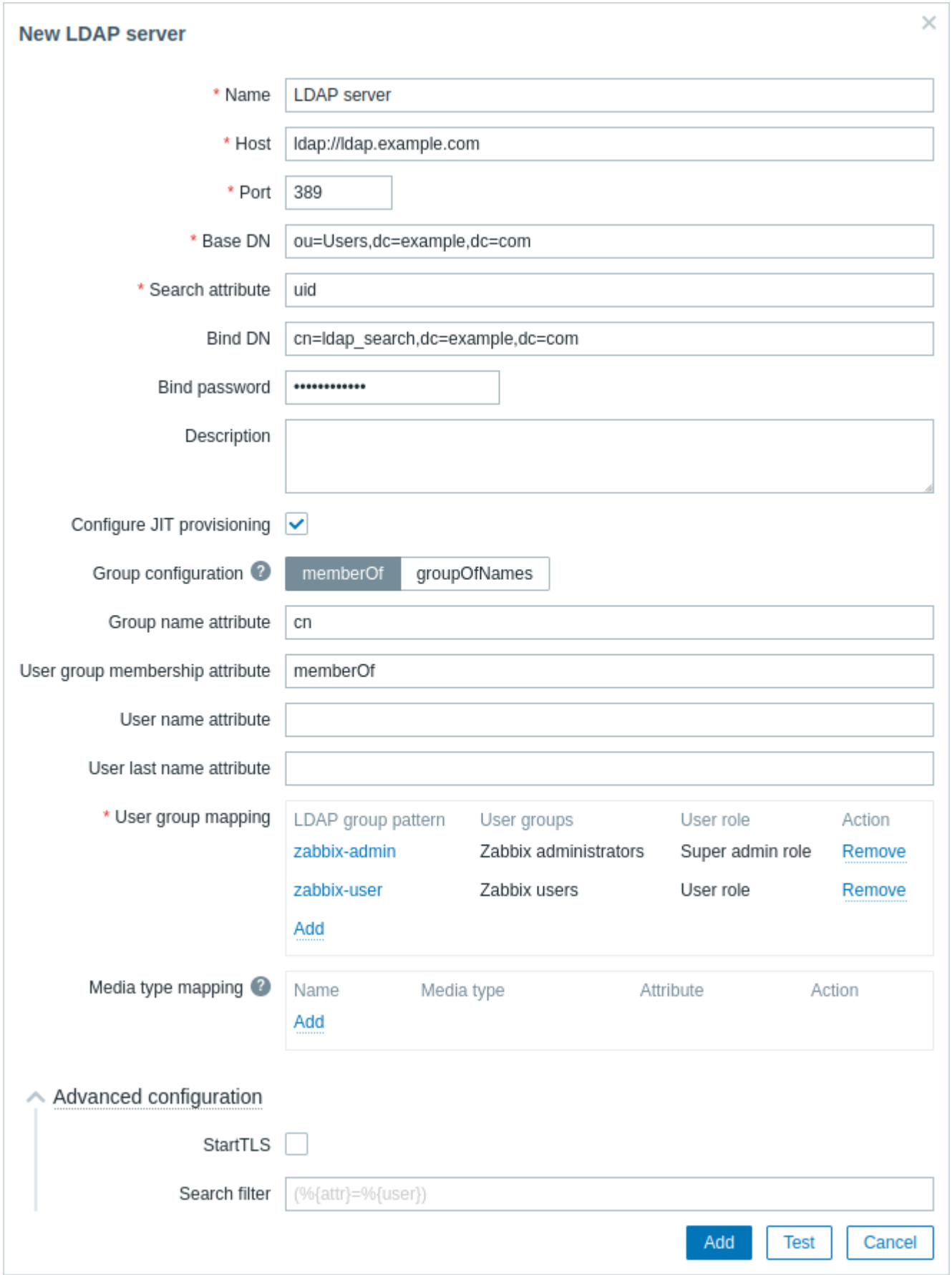
Configuración




Parámetros de configuración:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Habilitar autenticación LDAP* | Marque la casilla para habilitar la autenticación LDAP. |
| *Habilitar aprovisionamiento JIT* | Marque la casilla para habilitar el aprovisionamiento JIT. |
| *Servidores* | Haga clic en *Agregar* para configurar un servidor LDAP (consulte Configuración del servidor LDAP a continuación). |
| *Inicio de sesión sensible a mayúsculas y minúsculas* | Desmarque la casilla para deshabilitar el inicio de sesión sensible a mayúsculas y minúsculas para los nombres de usuario (habilitado por defecto).<br>Deshabilitar el inicio de sesión sensible a mayúsculas y minúsculas permite, por ejemplo, iniciar sesión como ”admin” incluso si el usuario de Zabbix es ”Admin” o ”ADMIN”.<br>Tenga en cuenta que si el inicio de sesión sensible a mayúsculas y minúsculas está deshabilitado y hay varios usuarios de Zabbix con nombres de usuario similares (por ejemplo, Admin y admin), el inicio de sesión para esos usuarios siempre será denegado con el siguiente mensaje de error: ”Autenticación fallida: las credenciales proporcionadas no son únicas.” |
| *Período de aprovisionamiento* | Establezca el período de aprovisionamiento, es decir, con qué frecuencia se realiza el aprovisionamiento de usuarios. |

Configuración del servidor LDAP




Parámetros de configuración del servidor LDAP:

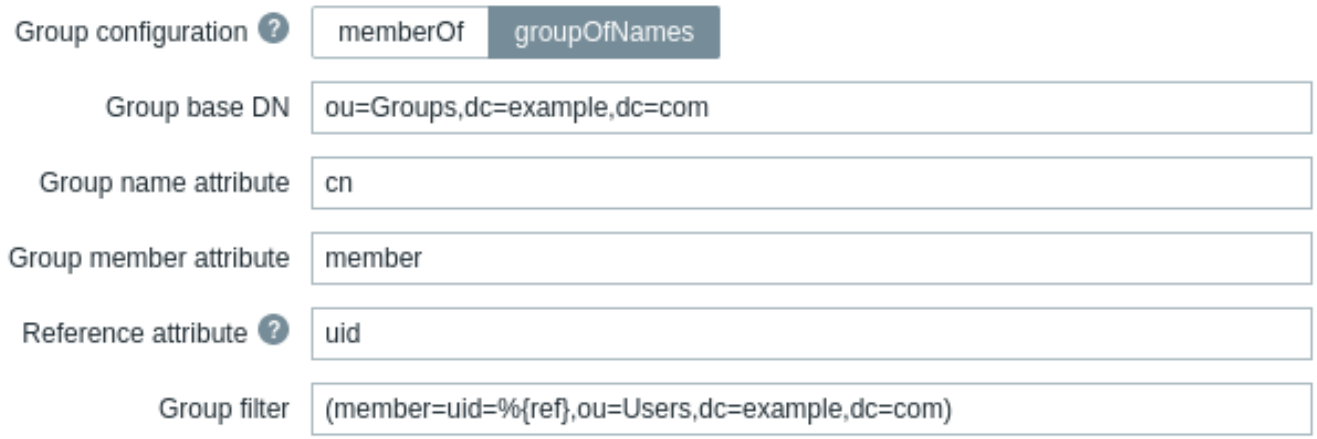
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del servidor LDAP en la configuración de Zabbix. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Host* | Nombre de host, IP o URI del servidor LDAP. Ejemplos: ldap.example.com, 127.0.0.1, ldap://ldap.example.com<br>Para un servidor LDAP seguro, utilice el protocolo *ldaps* y el nombre de host. Ejemplo: ldaps://ldap.example.com<br>Con OpenLDAP 2.x.x y posteriores, se puede utilizar una URI LDAP completa de la forma ldap://hostname:port o ldaps://hostname:port. |
| *Puerto* | Puerto del servidor LDAP. El valor predeterminado es 389.<br>Para una conexión LDAP segura, el número de puerto normalmente es 636.<br>No se utiliza cuando se usan URIs LDAP completas. |
| *Base DN* | Ruta base a las cuentas de usuario en el servidor LDAP:<br>ou=Users,ou=system (para OpenLDAP),<br>DC=company,DC=com (para Microsoft Active Directory)<br>uid=%{user},dc=example,dc=com (para enlace directo de usuario, ver nota abajo) |
| *Atributo de búsqueda* | Atributo de cuenta LDAP utilizado para la búsqueda:<br>uid (para OpenLDAP),<br>sAMAccountName (para Microsoft Active Directory) |
| *Bind DN* | Cuenta LDAP para enlazar y buscar en el servidor LDAP, ejemplos:<br>uid=ldap_search,ou=system (para OpenLDAP),<br>CN=ldap_search,OU=user_group,DC=company,DC=com (para Microsoft Active Directory)<br>También se admite el enlace anónimo. Tenga en cuenta que el enlace anónimo potencialmente abre la configuración del dominio a usuarios no autorizados (información sobre usuarios, computadoras, servidores, grupos, servicios, etc.). Por razones de seguridad, desactive los enlaces anónimos en los hosts LDAP y utilice el acceso autenticado en su lugar. |
| *Contraseña de enlace* | Contraseña LDAP de la cuenta para enlazar y buscar en el servidor LDAP. |
| *Descripción* | Descripción del servidor LDAP. |
| *Configurar aprovisionamiento JIT* | Marque esta casilla para mostrar las opciones relacionadas con el aprovisionamiento JIT. |
| *Configuración de grupo* | Seleccione el método de configuración de grupo:<br>**memberOf** - buscando usuarios y su atributo de pertenencia a grupo<br>**groupOfNames** - buscando grupos a través del atributo member<br>Tenga en cuenta que memberOf es preferible ya que es más rápido; use groupOfNames si su servidor LDAP no admite `memberOf` o se requiere filtrado de grupos. |
| *Atributo de nombre de grupo* | Especifique el atributo para obtener el nombre del grupo de todos los objetos en el atributo `memberOf` (ver el campo *Atributo de pertenencia a grupo de usuario*)<br>El nombre del grupo es necesario para la asignación de grupos de usuarios. |
| *Atributo de pertenencia a grupo de usuario* | Especifique el atributo que contiene información sobre los grupos a los que pertenece el usuario (por ejemplo, `memberOf`).<br>Por ejemplo, el atributo memberOf puede contener información como esta:<br>`memberOf=cn=zabbix-admin,ou=Groups,dc=example,dc=com`<br>Este campo solo está disponible para el método memberOf. |
| *Atributo de nombre de usuario* | Especifique el atributo que contiene el nombre del usuario. |
| *Atributo de apellido de usuario* | Especifique el atributo que contiene el apellido del usuario. |
| *Asignación de grupo de usuario* | Asigne un patrón de grupo de usuario LDAP a un grupo de usuario y rol de usuario de Zabbix. Esto es necesario para determinar qué grupo/rol de usuario obtendrá el usuario aprovisionado en Zabbix.<br>Haga clic en *Agregar* para añadir una asignación.<br>El campo *Patrón de grupo LDAP* admite comodines. El nombre del grupo debe coincidir con un grupo existente.<br>Si un usuario LDAP coincide con varios grupos de usuarios de Zabbix, el usuario se convierte en miembro de todos ellos.<br>Si un usuario coincide con varios roles de usuario de Zabbix, el usuario obtendrá el que tenga el nivel de permiso más alto entre ellos. |
| *Asignación de tipo de medio* | Asigne los atributos media LDAP del usuario (por ejemplo, correo electrónico) a los medios de usuario de Zabbix para enviar notificaciones (el valor del atributo se utiliza como el campo *Enviar a* de los medios). |
| *Configuración avanzada* | Haga clic en la etiqueta *Configuración avanzada* para mostrar las opciones de configuración avanzada (ver más abajo). |
| *StartTLS* | Marque la casilla para utilizar la operación StartTLS al conectarse al servidor LDAP. La conexión fallará si el servidor no admite StartTLS.<br>StartTLS no se puede utilizar con servidores que utilicen el protocolo *ldaps*. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Filtro de búsqueda* | Defina una cadena personalizada al autenticar un usuario en LDAP. Se admiten los siguientes marcadores de posición:<br>`%{attr}` - nombre del atributo de búsqueda (uid, sAMAccountName)<br>`%{user}` - valor del nombre de usuario a autenticar<br>Por ejemplo, para realizar una búsqueda que distinga mayúsculas y minúsculas dentro de un entorno LDAP o Microsoft Active Directory que no lo distinga, la cadena se puede definir de la siguiente manera:<br>`(%{attr}:caseExactMatch:=%{user})`.<br>Si el filtro no se personaliza, LDAP utilizará el valor predeterminado: `(%{attr}=%{user})`. |

**Note:**
Para configurar un servidor LDAP para **enlace directo de usuario**, agregue un atributo uid=%{user} al parámetro *Base DN* (por ejemplo, *uid=%{user},dc=example,dc=com*) y deje vacíos los parámetros *BindDN* y *Bind password*. Al autenticar, el marcador de posición %{user} se reemplazará por el nombre de usuario introducido durante el inicio de sesión.<br>
Con el enlace directo de usuario, Zabbix solo tiene acceso a las credenciales del usuario durante el inicio de sesión interactivo. Por lo tanto, las tareas de aprovisionamiento que operan sin un inicio de sesión interactivo (por ejemplo, el botón *Aprovisionar ahora* o el método de la API `user.provision`) ignorarán a los usuarios que se autentiquen utilizando el enlace directo de usuario porque Zabbix no puede enlazar en su nombre. Utilice el enlace anónimo o un usuario de enlace dedicado (cuenta de servicio) si necesita que el aprovisionamiento y las búsquedas LDAP funcionen desde el frontend sin requerir que el usuario final inicie sesión.

Los siguientes campos son específicos de "groupOfNames" como método de *Configuración de grupo*:




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Base DN de grupo* | Ruta base a los grupos en el servidor LDAP. |
| *Atributo de nombre de grupo* | Especifique el atributo para obtener el nombre del grupo en la ruta base especificada a los grupos.<br>El nombre del grupo es necesario para la asignación de grupos de usuarios. |
| *Atributo de miembro de grupo* | Especifique el atributo que contiene información sobre los miembros del grupo en LDAP (por ejemplo, `member`). |
| *Atributo de referencia* | Especifique el atributo de referencia para el filtro de grupo (ver el campo *Filtro de grupo*).<br>Luego use `%{ref}` en el filtro de grupo para obtener valores para el atributo especificado aquí. |
| *Filtro de grupo* | Especifique el filtro para recuperar el grupo al que pertenece el usuario.<br>Por ejemplo, `(member=uid=%{ref},ou=Users,dc=example,dc=com)` coincidirá con "User1" si el atributo member del grupo es `uid=User1,ou=Users,dc=example,dc=com` y devolverá el grupo al que pertenece "User1". |

**Warning:**
En caso de problemas con los certificados, para que funcione una conexión LDAP segura (ldaps) puede que necesite añadir una línea `TLS_REQCERT allow` al archivo de configuración /etc/openldap/ldap.conf. Esto puede disminuir la seguridad de la conexión al catálogo LDAP.

**Note:**
Se recomienda crear una cuenta LDAP separada (*Bind DN*) para realizar el enlace y la búsqueda en el servidor LDAP con privilegios mínimos en el LDAP en lugar de utilizar cuentas de usuario reales (utilizadas para iniciar sesión en el frontend de Zabbix).
Este enfoque proporciona más seguridad y no requiere cambiar la *Bind password* cuando el usuario cambia su propia contraseña en el servidor LDAP.
En la tabla anterior es el nombre de la cuenta *ldap_search*.

Prueba de acceso

El botón *Probar* permite probar el acceso del usuario:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Iniciar sesión* | Nombre de usuario LDAP para probar (completado previamente con el nombre de usuario actual de la interfaz de Zabbix). Este nombre de usuario debe existir en el servidor LDAP.<br>Zabbix no activará la autenticación LDAP si no puede autenticar al usuario de prueba. |
| *Contraseña de usuario* | Contraseña de usuario LDAP para probar. |

3 SAML

Descripción general

La autenticación SAML 2.0 se puede utilizar para iniciar sesión en Zabbix.

Si solo se configura el inicio de sesión SAML, entonces el usuario también debe existir en Zabbix; sin embargo, no se utilizará su contraseña de Zabbix. Si la autenticación es exitosa, Zabbix buscará la coincidencia con un nombre de usuario local con el atributo de nombre de usuario devuelto por SAML.

Aprovisionamiento de usuarios

Es posible configurar **aprovisionamiento de usuarios** JIT (justo a tiempo) para usuarios SAML. En este caso, no es necesario que ya exista un usuario en Zabbix. La cuenta de usuario se puede crear cuando el usuario inicia sesión en Zabbix por primera vez.

**Attention:**
Si el aprovisionamiento JIT está habilitado, se debe especificar un grupo de usuarios para los usuarios dados de baja en la pestaña *Autenticación*.

Además del aprovisionamiento JIT, también es posible habilitar y configurar el aprovisionamiento SCIM (Sistema para la gestión de identidades entre dominios): gestión *continua* de cuentas de usuario. para aquellos usuarios que han sido creados mediante el aprovisionamiento de usuarios. El aprovisionamiento SCIM requiere un token API de Zabbix (con permisos de superadministrador) para la autenticación en Zabbix.

Por ejemplo, si un usuario se mueve de un grupo SAML a otro, el usuario también se moverá de un grupo a otro en Zabbix; Si un usuario es eliminado de un grupo SAML, el usuario también será eliminado del grupo en Zabbix y, si no pertenece a ningún otro grupo, se agregará al grupo de usuarios para usuarios dados de baja.

Si SCIM está habilitado y configurado, se aprovisionará un usuario SAML en el momento en que el usuario inicie sesión en Zabbix y se actualizará continuamente en función de los cambios en SAML. Los usuarios SAML ya existentes no se aprovisionarán y solo se actualizarán los usuarios aprovisionados. Tenga en cuenta que solo se agregarán medios válidos a un usuario cuando el usuario sea aprovisionado o actualizado.

Si SCIM no está habilitado, se aprovisionará un usuario SAML (y luego se actualizará) en el momento en que el usuario inicie sesión en Zabbix.

**Note:**
Si la autenticación SAML está habilitada, los usuarios podrán elegir entre iniciar sesión localmente o mediante el inicio de sesión único SAML. Si se utiliza el aprovisionamiento JIT, solo es posible el inicio de sesión único.

Configuración del proveedor de identidad

Para trabajar con Zabbix, un proveedor de identidad SAML (onelogin.com, auth0.com, okta.com, etc.) debe configurarse de la siguiente manera:

- *La URL del consumidor de aserción* debe establecerse en `<ruta_a_zabbix_ui>/index_sso.php?acs`
- *La URL de cierre de sesión única* debe configurarse en `<ruta_a_zabbix_ui>/index_sso.php?sls`

`<ruta_a_zabbix_ui>` ejemplos: `https://example.com/zabbix/ui`, `http://otro.ejemplo.com/zabbix`, `http://<cualquier_d`

Configuración de Zabbix

> **Attention:**
> Es necesario instalar php-openssl si desea utilizar la autenticación SAML en la interfaz web.

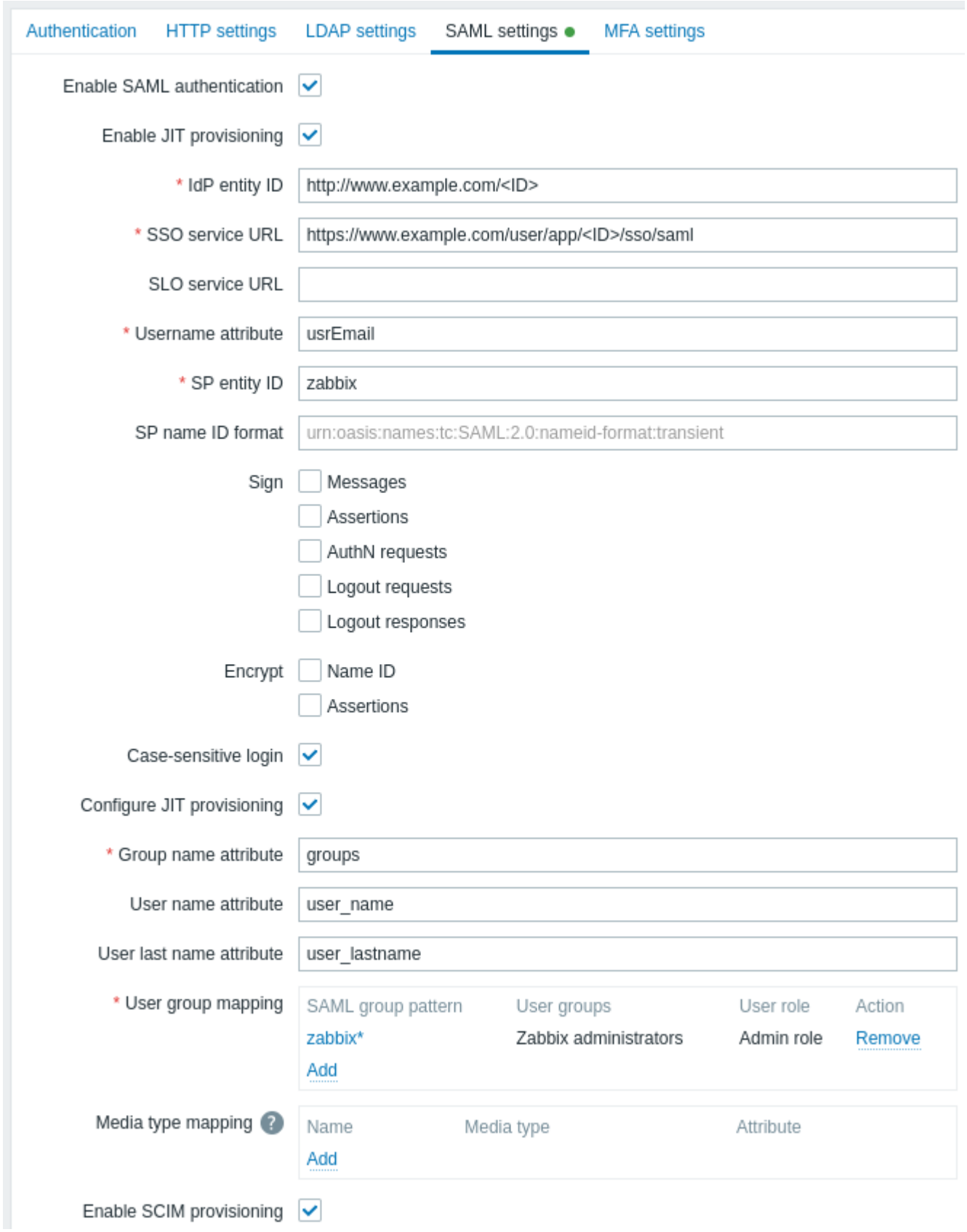
Para utilizar la autenticación SAML, Zabbix debe configurarse de la siguiente manera:

1. La clave privada y el certificado deben almacenarse en *ui/conf/certs/*, a menos que se proporcionen rutas personalizadas en zabbix.conf.php.

Por defecto, Zabbix buscará en las siguientes ubicaciones:

- ui/conf/certs/sp.key - Archivo de clave privada del SP
- ui/conf/certs/sp.crt - Archivo de certificado del SP
- ui/conf/certs/idp.crt - Archivo de certificado del IDP

2. Todas las configuraciones más importantes pueden realizarse en la interfaz web de Zabbix. Sin embargo, es posible especificar configuraciones adicionales en el archivo de configuración.




Parámetros de configuración disponibles en la interfaz web de Zabbix:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Habilitar autenticación SAML* | Marque la casilla para habilitar la autenticación SAML. |
| *Habilitar aprovisionamiento JIT* | Marque la casilla para habilitar el aprovisionamiento de usuarios JIT. |
| *ID de entidad IDP* | El identificador único de entidad dentro del proveedor de identidad SAML. |
| *URL del servicio SSO* | La URL a la que los usuarios serán redirigidos al iniciar sesión. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *URL del servicio SLO* | La URL a la que los usuarios serán redirigidos al cerrar sesión. Si se deja vacío, no se utilizará el servicio SLO. |
| *Atributo de nombre de usuario* | Atributo SAML que se utilizará como nombre de usuario al iniciar sesión en Zabbix.<br>La lista de valores admitidos la determina el proveedor de identidad.<br><br>Ejemplos:<br>uid<br>userprincipalname<br>samaccountname<br>username<br>userusername<br>urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.1<br>urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.13<br>urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.44 |
| *ID de entidad SP* | El identificador único del proveedor de servicios (si no coincide, la operación será rechazada).<br>Es posible especificar una URL o cualquier cadena de datos. |
| *Formato de nombre de entidad SP* | Solicitar un formato de nombre de entidad específico en la respuesta.<br><br>Ejemplos:<br>urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent<br>urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:unspecified<br>urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient |
| *Firmar* | Marque las casillas para seleccionar las entidades para las que se debe habilitar la firma SAML:<br>*Mensajes*<br>*Aserciones*<br>*Solicitudes AuthN*<br>*Solicitudes de cierre de sesión*<br>*Respuestas de cierre de sesión* |
| *Cifrar* | Marque las casillas para seleccionar las entidades para las que se debe habilitar el cifrado SAML:<br>*Nombre de entidad*<br>*Aserciones* |
| *Inicio de sesión sensible a mayúsculas* | Desmarque la casilla para deshabilitar el inicio de sesión sensible a mayúsculas para los nombres de usuario (habilitado por defecto).<br>Deshabilitar el inicio de sesión sensible a mayúsculas permite, por ejemplo, iniciar sesión como ”admin” incluso si el usuario de Zabbix es ”Admin” o ”ADMIN”.<br>Tenga en cuenta que si el inicio de sesión sensible a mayúsculas está deshabilitado y hay varios usuarios de Zabbix con nombres de usuario similares (por ejemplo, Admin y admin), el inicio de sesión para esos usuarios siempre será denegado con el siguiente mensaje de error: ”Autenticación fallida: las credenciales proporcionadas no son únicas.” |
| *Configurar aprovisionamiento JIT* | Marque esta casilla para mostrar opciones relacionadas con el aprovisionamiento de usuarios JIT. |
| *Atributo de nombre de grupo* | Especifique el atributo de nombre de grupo para el aprovisionamiento de usuarios JIT. |
| *Atributo de nombre de usuario* | Especifique el atributo de nombre de usuario para el aprovisionamiento de usuarios JIT. |
| *Atributo de apellido de usuario* | Especifique el atributo de apellido de usuario para el aprovisionamiento de usuarios JIT. |
| *Asignación de grupo de usuario* | Asigne un patrón de grupo de usuario SAML a un grupo de usuarios y rol de usuario de Zabbix.<br>Esto es necesario para determinar qué grupo/rol de usuario recibirá el usuario aprovisionado en Zabbix.<br>Haga clic en *Agregar* para añadir una asignación.<br>El campo *Patrón de grupo SAML* admite comodines. El nombre del grupo debe coincidir con un grupo existente.<br>Si un usuario SAML coincide con varios grupos de usuarios de Zabbix, el usuario se convierte en miembro de todos ellos.<br>Si un usuario coincide con varios roles de usuario de Zabbix, el usuario obtendrá el nivel de permiso más alto entre ellos. |
| *Asignación de tipo de medio* | Asigne los atributos de medios SAML del usuario (por ejemplo, correo electrónico) a los medios de usuario de Zabbix para el envío de notificaciones. |
| *Habilitar aprovisionamiento SCIM* | Marque esta casilla para habilitar el aprovisionamiento SCIM 2.0. |

Consulte ejemplos de configuración de proveedores de identidad SAML para inicio de sesión y aprovisionamiento de usuarios en Zabbix con:

- Microsoft Azure AD
- Okta
- Onelogin

Notas sobre el aprovisionamiento SCIM

Para el aprovisionamiento SCIM, especifique la ruta a la interfaz de Zabbix y añádale api_scim.php, en el lado del proveedor de identidad, es decir:

`https://<tu-url-zabbix>/api_scim.php`

Los atributos de usuario que se utilizan en Zabbix (usuario, nombre de usuario, apellido de usuario y atributos multimedia) deben agregarse como atributos personalizados y, si es necesario, el espacio de nombres externo debe ser el mismo que el esquema de usuario: `urn:ietf:params:scim:schemas:core:2.0:User`.

Configuración avanzada

Se pueden configurar parámetros SAML adicionales en el archivo de configuración del frontend de Zabbix (*zabbix.conf.php*):

- $SSO['SP_KEY'] = '<ruta al archivo de clave privada del SP>';
- $SSO['SP_CERT'] = '<ruta al archivo de certificado del SP>';
- $SSO['IDP_CERT'] = '<ruta al archivo de certificado del IDP>';
- $SSO['SETTINGS']

**Note:**
El array `$SSO['SETTINGS']` debe seguir la misma estructura esperada por la librería *SAML PHP Toolkit* (suministrada con Zabbix). Para una descripción completa de las opciones de configuración disponibles, consulte la documentación oficial de la librería.

Solo se pueden establecer las siguientes opciones como parte de $SSO['SETTINGS']:

- *strict*
- *baseurl*
- *compress*
- *contactPerson*
- *organization*
- *sp* (solo opciones especificadas en esta lista)
  - *attributeConsumingService*
  - *x509certNew*
- *idp* (solo opciones especificadas en esta lista)
  - *singleLogoutService* (solo una opción)
    - *responseUrl*
  - *certFingerprint*
  - *certFingerprintAlgorithm*
  - *x509certMulti*
- *security* (solo opciones especificadas en esta lista)
  - *signMetadata*
  - *wantNameId*
  - *requestedAuthnContext*
  - *requestedAuthnContextComparison*
  - *wantXMLValidation*
  - *relaxDestinationValidation*
  - *destinationStrictlyMatches*
  - *rejectUnsolicitedResponsesWithInResponseTo*
  - *signatureAlgorithm*
  - *digestAlgorithm*
  - *lowercaseUrlencoding*

Todas las demás opciones se tomarán de la base de datos y no se pueden sobrescribir. La opción *debug* será ignorada.

Además, si la interfaz de Zabbix está detrás de un proxy o un balanceador de carga, se puede utilizar la opción personalizada *use_proxy_headers*:

- *false* (por defecto): ignora la opción;
- *true*: utiliza las cabeceras HTTP X-Forwarded-* para construir la URL base.

Si utiliza un balanceador de carga para conectarse a la instancia de Zabbix, donde el balanceador de carga utiliza TLS/SSL y Zabbix no, debe indicar los parámetros 'baseurl', 'strict' y 'use_proxy_headers' de la siguiente manera:

```
$SSO['SETTINGS'] = [
    'strict' => false,
    'baseurl' => 'https://zabbix.example.com/zabbix/',
    'use_proxy_headers' => true
];
```

**Ejemplo de configuración:**

```
$SSO['SETTINGS'] = [
    'security' => [
        'signatureAlgorithm' => 'http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha384'
        'digestAlgorithm' => 'http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#sha384',
        // ...
    ],
    // ...
];
```

Configuración del frontend con Kerberos/ADFS

El archivo de configuración del frontend de Zabbix (*zabbix.conf.php*) se puede utilizar para configurar SSO con autenticación Kerberos y ADFS:

```
$SSO['SETTINGS'] = [
    'security' => [
        'requestedAuthnContext' => [
            'urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:Kerberos',
        ],
        'requestedAuthnContextComparison' => 'exacto'
    ]
];
```

En este caso, en el campo *SP name ID* de la configuración SAML establezca:

`urn:oasis:names:tc:SAML:1.1:nameid-format:unspecified`

4 MFA

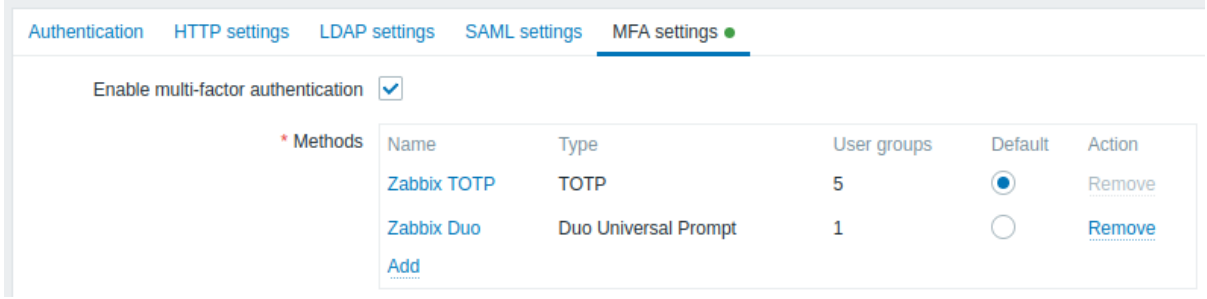
Descripción general

La autenticación multifactor (MFA) se puede utilizar para iniciar sesión en Zabbix, lo que proporciona una capa adicional de seguridad más allá de solo un nombre de usuario y contraseña.

Con MFA, el usuario debe existir en Zabbix, debe proporcionar credenciales de Zabbix al iniciar sesión y también debe demostrar su identidad por otros medios, generalmente, un código generado por una aplicación de autenticación en el teléfono del usuario.

Hay varios métodos MFA disponibles, lo que permite a los usuarios elegir la opción que mejor se adapte a sus preferencias y requisitos de seguridad. Estos métodos son la contraseña de un solo uso basada en el tiempo (TOTP) y el Duo Universal Prompt.

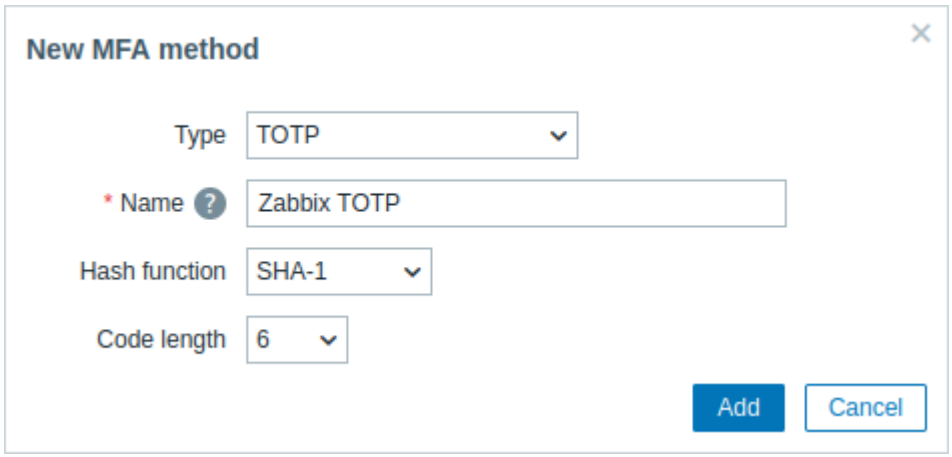
Configuración




Parámetros de configuración:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Habilitar autenticación multifactor* | Marque la casilla de verificación para habilitar la autenticación multifactor. |
| *Métodos* | Haga clic en *Agregar* para configurar un método MFA (consulte configuración del método a continuación). |

Configuración del método




Parámetros de configuración del método:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tipo* | Seleccione el tipo de método MFA:<br>**TOTP**: utilice una aplicación de autenticación para generar contraseñas de un solo uso basadas en el tiempo;<br>**Duo Universal Prompt**: utilice el servicio de autenticación Duo para proporcionar autenticación multifactor. |
| *Nombre* | Introduzca un nombre que se mostrará como el nombre de la cuenta a todos los usuarios MFA en las aplicaciones de autenticación (por ejemplo, ”Zabbix”). |
| *Función hash* | Seleccione la función hash (SHA-1, SHA-256 o SHA-512) para generar los códigos TOTP.<br>Este parámetro está disponible si el tipo de método MFA está configurado como ”TOTP”.<br>Tenga en cuenta que elegir SHA-256 o SHA-512 puede limitar significativamente la compatibilidad, ya que muchas aplicaciones actualmente no admiten estas funciones. |
| *Longitud del código* | Seleccione la longitud del código de verificación (6 u 8).<br>Este parámetro está disponible si el tipo de método MFA está configurado como ”TOTP”. |
| *Nombre de host de la API* | Introduzca el nombre de host de la API proporcionado por el servicio de autenticación Duo.<br>Este parámetro está disponible si el tipo de método MFA está configurado como ”Duo Universal Prompt”. |
| *ID de cliente* | Introduzca el ID de cliente proporcionado por el servicio de autenticación Duo.<br>Este parámetro está disponible si el tipo de método MFA está configurado como ”Duo Universal Prompt”. |
| *Secreto de cliente* | Introduzca el secreto de cliente proporcionado por el servicio de autenticación Duo.<br>Este parámetro está disponible si el tipo de método MFA está configurado como ”Duo Universal Prompt”. |

Ejemplos de configuración

Esta sección proporciona ejemplos de configuración de MFA usando Contraseña de un solo uso basada en tiempo (TOTP) y Mensaje universal de Duo.

TOTP

Para TOTP, los usuarios deben verificar su identidad utilizando una aplicación de autenticación (por ejemplo, la aplicación Google Authenticator).

1. Vaya a la configuración de MFA en Zabbix en *Usuarios* → *Autenticación* y habilite la autenticación multifactor.

2. Añada un nuevo método de MFA con la siguiente configuración:

- Tipo: TOTP

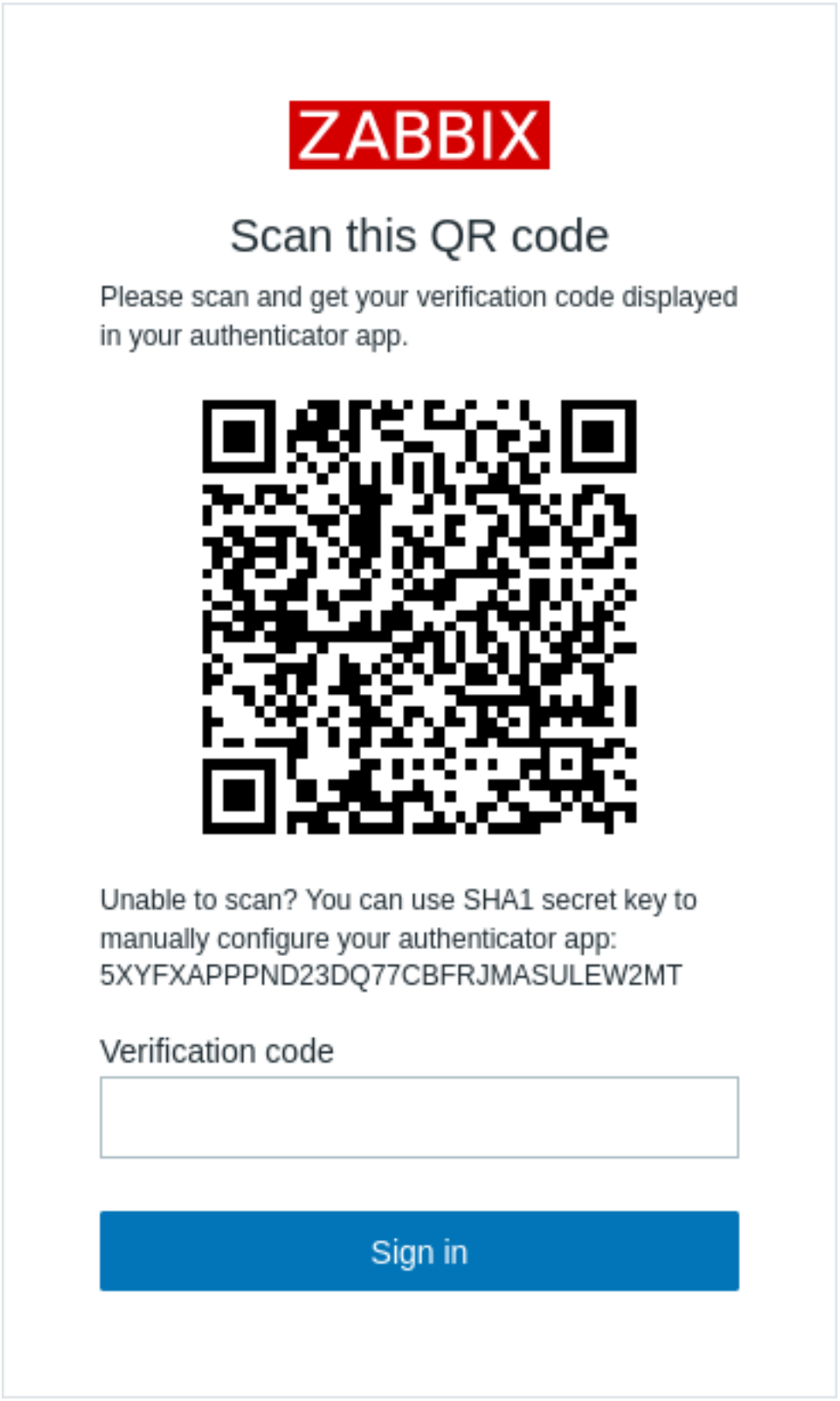
- Nombre: Zabbix TOTP
- Función hash: SHA-1
- Longitud del código: 6

3. Haga clic en el botón *Añadir* y luego en el botón *Actualizar*.

4. Vaya a *Usuarios* → *Grupos de usuarios* y cree un nuevo grupo de usuarios con la siguiente configuración:

- Nombre del grupo: Grupo TOTP
- Usuarios: Admin
- Autenticación multifactor: Por defecto (o ”Zabbix TOTP” si no está configurado como predeterminado)

5. Cierre la sesión de Zabbix y vuelva a iniciar sesión con sus credenciales. Tras iniciar sesión correctamente, se le pedirá que se inscriba en MFA, mostrando un código QR y una clave secreta.




6. Escanee el código QR o introduzca la clave secreta en la aplicación Google Authenticator. La aplicación generará un código de verificación que deberá introducir para completar el proceso de inicio de sesión.

7. Para inicios de sesión posteriores, obtenga el código de verificación de la aplicación Google Authenticator e introdúzcalo durante el inicio de sesión.

Duo Universal Prompt

Para Duo Universal Prompt, los usuarios deben verificar su identidad utilizando la aplicación autenticadora Duo Mobile.

**Attention:**
El método MFA Duo Universal Prompt requiere la instalación de la extensión php-curl, acceso a Zabbix a través de HTTPS y permiso para conexiones salientes a los servidores de Duo. Además, si ha habilitado Content Security Policy (CSP) en el servidor web, asegúrese de agregar "duo.com" a la directiva CSP en el archivo de configuración de su host virtual.

1. Regístrese para obtener una cuenta de administrador gratuita de Duo en Duo Signup.

2. Abra el Panel de Administración de Duo, vaya a *Aplicaciones* → *Proteger una aplicación*, busque la aplicación *Web SDK* y haga clic en *Proteger*.

3. Tome nota de las credenciales (ID de cliente, Secreto de cliente, Nombre de host de la API) necesarias para configurar el método MFA en Zabbix.

4. Vaya a la configuración de MFA en Zabbix en *Usuarios* → *Autenticación* y habilite la autenticación multifactor.

5. Agregue un nuevo método MFA con la siguiente configuración:

- Tipo: Duo Universal Prompt
- Nombre: Zabbix Duo
- Nombre de host de la API: (utilice el nombre de host de la API de Duo)
- ID de cliente: (utilice el ID de cliente de Duo)
- Secreto de cliente: (utilice el secreto de cliente de Duo)

6. Haga clic en el botón *Agregar* y luego en el botón *Actualizar*.

7. Vaya a *Usuarios* → *Grupos de usuarios* y cree un nuevo grupo de usuarios con la siguiente configuración:

- Nombre del grupo: Grupo Duo
- Usuarios: Admin
- Autenticación multifactor: Predeterminado (o "Zabbix Duo" si no está establecido como predeterminado)

8. Cierre sesión en Zabbix y vuelva a iniciar sesión con sus credenciales. Tras iniciar sesión correctamente, se le pedirá que se inscriba en MFA y será redirigido a Duo. Complete la configuración de Duo y verifique su usuario con la aplicación Duo de su teléfono para iniciar sesión.

9. Para inicios de sesión posteriores, utilice el método MFA correspondiente proporcionado por la aplicación Duo (como obtener un código de verificación, responder a notificaciones push o usar llaves físicas), e ingrese la información requerida durante el inicio de sesión.

## 9 Administración

Descripción general

El menú Administración es para funciones administrativas de Zabbix. Este menú está disponible únicamente para usuarios de tipo SuperAdmin .

### 1 General

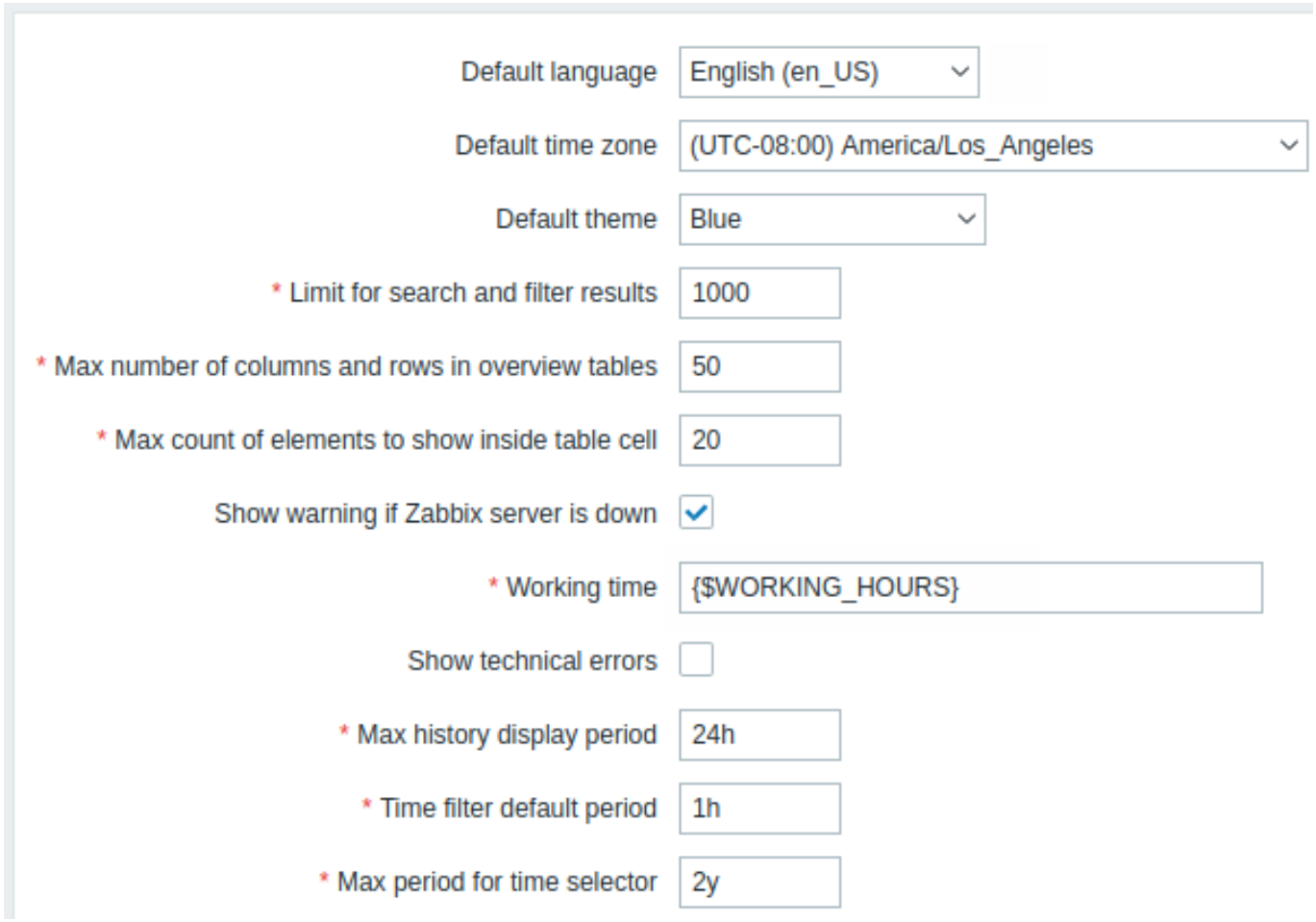
Descripción general

La sección *Administración* → *General* contiene una serie de subsecciones para establecer valores predeterminados relacionados con la interfaz y personalizar Zabbix.

La lista de subsecciones disponibles aparece al pulsar en *General* en la sección del menú *Administración*. También es posible cambiar entre subsecciones utilizando el desplegable de título en la esquina superior izquierda.

GUI

Esta sección proporciona la personalización de varios valores predeterminados relacionados con la interfaz.




Parámetros de configuración:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Idioma predeterminado* | Idioma predeterminado para los usuarios que no hayan especificado un idioma en sus perfiles y para los usuarios invitados.<br>Para más información, consulte Instalación de idiomas adicionales para la interfaz. |
| *Zona horaria predeterminada* | Zona horaria predeterminada para los usuarios que no hayan especificado una zona horaria en sus perfiles y para los usuarios invitados. |
| *Tema predeterminado* | Tema predeterminado para los usuarios que no hayan especificado un tema en sus perfiles y para los usuarios invitados. |
| *Límite para resultados de búsqueda y filtrado* | Cantidad máxima de elementos (filas) que se mostrarán en una lista de la interfaz web, por ejemplo, en *Recopilación de datos* > *Equipos*.<br>*Nota*: Si se establece, por ejemplo, en '50', solo se mostrarán los primeros 50 elementos en todas las listas afectadas de la interfaz. Si alguna lista contiene más de cincuenta elementos, la indicación de ello será el signo '+' en *"Mostrando del 1 al 50 de **50+** encontrados"*. Además, si se utiliza el filtrado y aún hay más de 50 coincidencias, solo se mostrarán las primeras 50.<br>Tenga en cuenta que aumentar el valor de este parámetro puede provocar una disminución del rendimiento y un aumento del consumo de memoria en el lado del servidor web. |
| *Número máximo de columnas<br>y filas en tablas de resumen* | Número máximo de columnas y filas a mostrar en el widget de panel *Resumen de disparadores*. El mismo límite se aplica tanto a columnas como a filas. Si existen más filas y/o columnas de las mostradas, el sistema mostrará una advertencia en la parte inferior de la tabla: "No se muestran todos los resultados. Por favor, proporcione criterios de búsqueda más específicos." |
| *Cantidad máxima de elementos<br>a mostrar dentro de una celda de tabla* | Para las entradas que se muestran en una sola celda de tabla, no se mostrarán más que las configuradas aquí. |
| *Mostrar advertencia si el servidor Zabbix está caído* | Este parámetro habilita un mensaje de advertencia que se mostrará en una ventana del navegador si no se puede acceder al servidor Zabbix (posiblemente caído). El mensaje permanece visible incluso si el usuario se desplaza hacia abajo en la página. Al pasar el cursor sobre él, el mensaje se oculta temporalmente para revelar el contenido que hay debajo. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Horario laboral* | Este parámetro a nivel de sistema define el horario laboral. En los gráficos, el horario laboral se muestra como un fondo blanco y el horario no laboral se muestra como gris.<br>Consulte la página Especificación de períodos de tiempo para la descripción del formato de tiempo.<br>Se admiten macros de usuario. |
| *Mostrar errores técnicos* | Si está marcado, todos los usuarios registrados podrán ver errores técnicos (PHP/SQL). Si no está marcado, la información solo estará disponible para los Superadministradores de Zabbix y los usuarios que pertenezcan a los grupos de usuarios con modo de depuración habilitado. |
| *Período máximo de visualización del historial* | Período de tiempo máximo para mostrar datos históricos en *Supervisión* > *Últimos datos*, información de escenario web del equipo en *Supervisión* > *Equipos* y en el widget de panel *Elementos principales*.<br>Rango permitido: 24 horas (por defecto) - 1 semana. Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 1w (una semana), 36h (36 horas). |
| *Período predeterminado del filtro de tiempo* | Período de tiempo que se utilizará en los gráficos y paneles por defecto. Rango permitido: 1 minuto - 10 años (por defecto: 1 hora).<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 10m (diez minutos), 5w (cinco semanas).<br>Nota: cuando un usuario cambia el período de tiempo mientras visualiza un gráfico, este período de tiempo se almacena como preferencia del usuario, reemplazando el valor predeterminado global o una selección anterior del usuario. |
| *Período máximo para el selector de tiempo* | Período de tiempo máximo disponible para gráficos y paneles. Los usuarios no podrán visualizar datos más antiguos. Rango permitido: 1 año - 10 años (por defecto: 2 años).<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 1y (un año), 365w (365 semanas). |

Autorregistro

En esta sección, puede configurar el nivel de cifrado para el autorregistro de agentes activos.

adm_autoreg2.png

Los parámetros marcados con un asterisco son obligatorios.

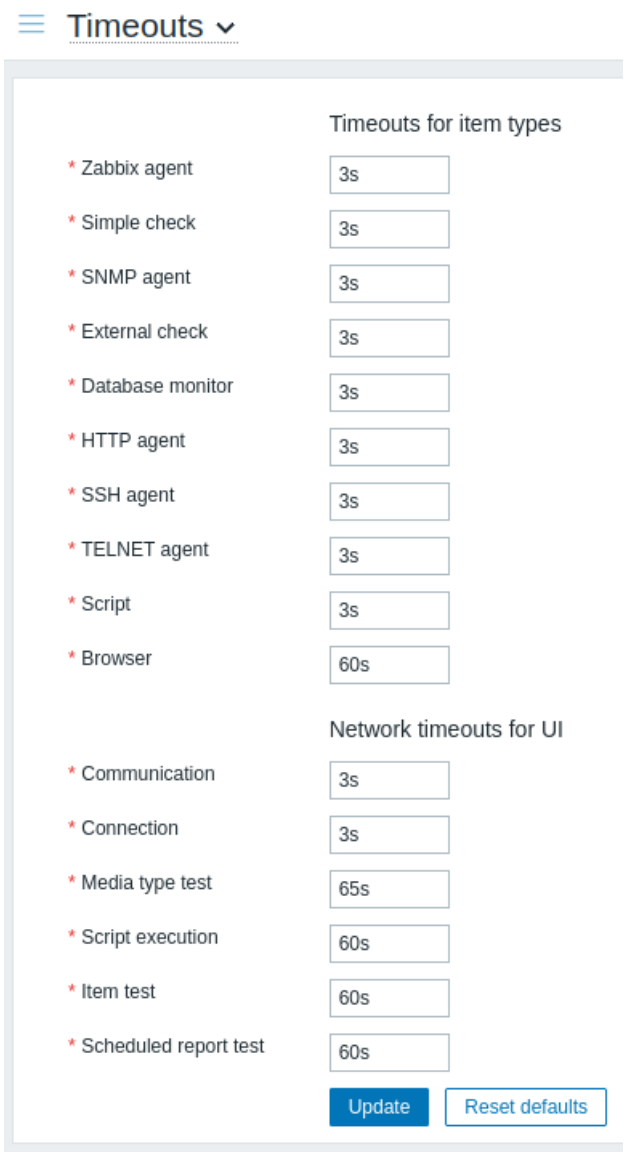
Parámetros de configuración:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nivel de cifrado* | Seleccione una o ambas opciones para el nivel de cifrado:<br>**Sin cifrado**: se permiten conexiones sin cifrar<br>**PSK**: se permiten conexiones cifradas TLS con una clave precompartida |
| *Identidad PSK* | Introduzca la cadena de identidad de la clave precompartida.<br>Este campo solo está disponible si se selecciona 'PSK' como *Nivel de cifrado*.<br>No introduzca información sensible en la identidad PSK, ya que se transmite sin cifrar por la red para informar al receptor qué PSK utilizar. |
| *PSK* | Introduzca la clave precompartida (un número par de caracteres hexadecimales).<br>Longitud máxima: 512 dígitos hexadecimales (PSK de 256 bytes) si Zabbix utiliza la biblioteca GnuTLS u OpenSSL, 64 dígitos hexadecimales (PSK de 32 bytes) si Zabbix utiliza la biblioteca mbed TLS (PolarSSL).<br>Ejemplo: 1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952<br>Este campo solo está disponible si se selecciona 'PSK' como *Nivel de cifrado*. |

Consulte también: Autorregistro seguro

Tiempos de espera

En esta sección, es posible establecer tiempos de espera globales por tipo de item y tiempos de espera de red. Todos los campos de este formulario son obligatorios.

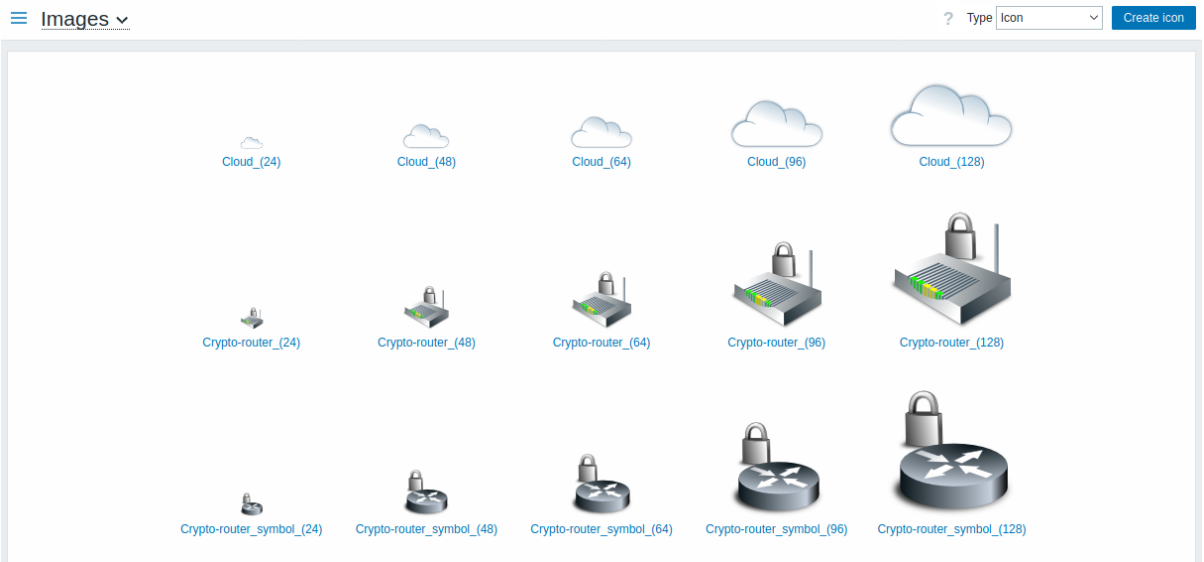



| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Tiempos de espera por tipo de item* | Cuántos segundos esperar una respuesta de un item monitorizado (según su tipo).<br>Rango permitido: 1 - 600s (por defecto: 3s; por defecto para el tipo de item Browser: 60s).<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m, y macros de usuario.<br><br>Tipos de item soportados:<br>- Zabbix agent (tanto comprobaciones pasivas como activas)<br>- Simple check (excepto items `icmpping*`, `vmware.*`)<br>- SNMP agent (solo para items SNMP `walk[OID]` y `get[OID]`)<br>- External check<br>- Database monitor<br>- HTTP agent<br>- SSH agent<br>- TELNET agent<br>- Script<br>- Browser<br><br>Tenga en cuenta que si se utiliza un proxy y tiene tiempos de espera configurados, la configuración de tiempo de espera del proxy sobrescribirá la global. Si hay tiempos de espera configurados para items específicos, estos sobrescribirán la configuración del proxy y la global. |
| *Tiempos de espera de red para la UI* | |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Comunicación* | Cuántos segundos esperar antes de cerrar un socket inactivo (si se ha establecido previamente una conexión con el servidor Zabbix, pero el frontend no puede finalizar la operación de lectura/envío de datos durante este tiempo, la conexión se cerrará). Rango permitido: 1 - 300s (por defecto: 3s). |
| *Conexión* | Cuántos segundos esperar antes de detener un intento de conexión al servidor Zabbix. Rango permitido: 1 - 30s (por defecto: 3s). |
| *Prueba de tipo de medio* | Cuántos segundos esperar una respuesta al probar un tipo de medio. Rango permitido: 1 - 300s (por defecto: 65s). |
| *Ejecución de script* | Cuántos segundos esperar una respuesta al ejecutar un script. Rango permitido: 1 - 300s (por defecto: 60s).<br>Este tiempo de espera es para toda la cadena de ejecución del script, que puede tener distinta longitud. Por ejemplo, si el script se ejecuta en el agent, es un viaje de ida y vuelta a través del server (posiblemente también proxy) hasta el agent y de vuelta.<br>Para los scripts que se ejecutan en el agent, se aplica el tiempo de espera del server o del proxy.<br>Para los scripts que se ejecutan solo en un agent activo, es probable que deba aumentarse el tiempo de espera por defecto del server/proxy. El tiempo de espera del server/proxy debe ser mayor que la frecuencia de refresco de comprobaciones activas, de lo contrario el tiempo de espera del server/proxy puede superarse antes de que el agent activo reciba siquiera el script.<br>Ver también: Tiempo de espera de script |
| *Prueba de item* | Cuántos segundos esperar los datos devueltos al probar un item. Rango permitido: 1 - 600s (por defecto: 60s). |
| *Prueba de informe programado* | Cuántos segundos esperar los datos devueltos al probar un informe programado. Rango permitido: 1 - 300s (por defecto: 60s). |

Imágenes

La sección Imágenes muestra todas las imágenes disponibles en Zabbix. Las imágenes se almacenan en la base de datos.

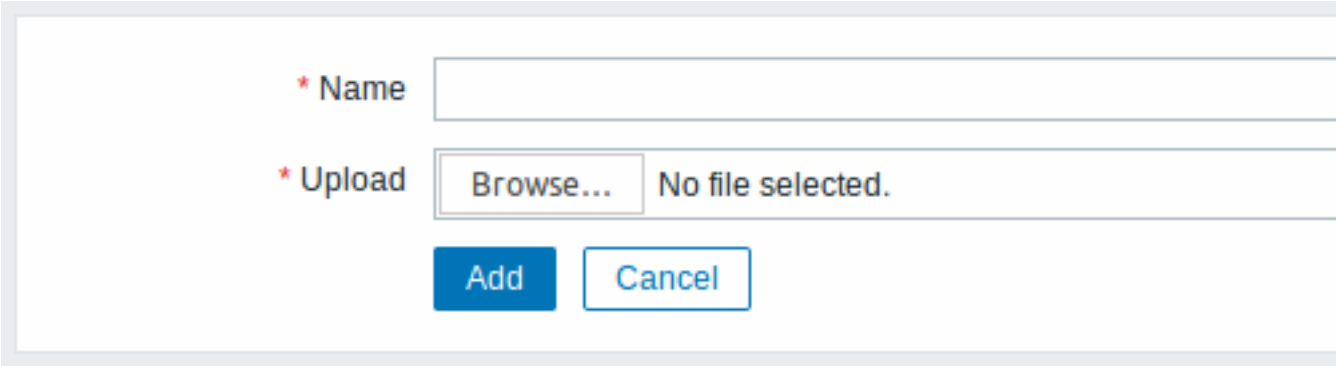



El desplegable *Tipo* le permite cambiar entre imágenes de icono y de fondo:

- Los iconos se utilizan para mostrar los elementos de un mapa de red
- Los fondos se utilizan como imágenes de fondo de los mapas de red

**Añadir imagen**

Puede añadir su propia imagen haciendo clic en el botón *Crear icono* o *Crear fondo* en la esquina superior derecha.




Atributos de la imagen:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre único de la imagen. |
| *Subir* | Seleccione el archivo (PNG, JPEG, GIF o WebP) desde un sistema local para cargarlo en Zabbix. *Nota* que puede ser posible cargar otros formatos que se convertirán a PNG durante la carga. Se utiliza la biblioteca GD para el procesamiento de imágenes, por lo tanto, los formatos que se admiten dependen de la versión de la biblioteca utilizada (Zabbix requiere la versión 2.0.28 o superior). |

**Note:**
El tamaño máximo del archivo a cargar está limitado por el valor de ZBX_MAX_IMAGE_SIZE, que es de 1024x1024 bytes o 1 MB.

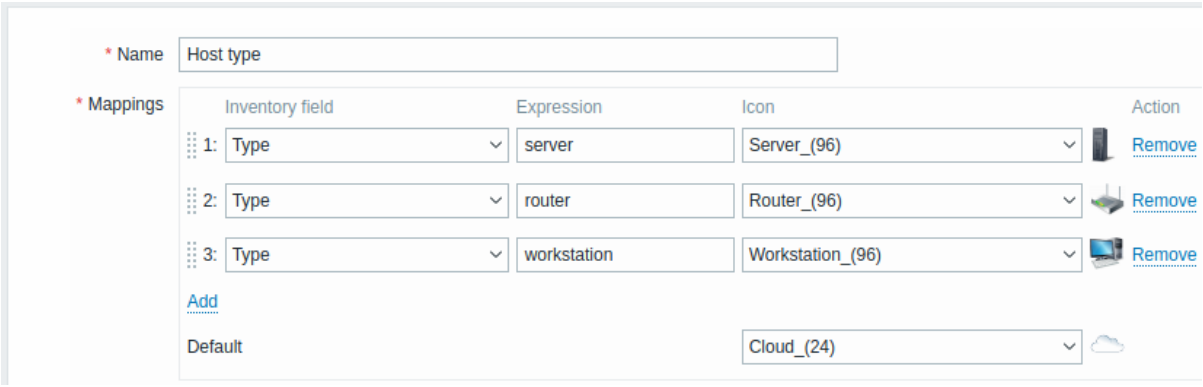
La carga de una imagen puede fallar si el tamaño de la imagen se acerca a 1 MB y el parámetro de configuración de MySQL `max_allowed_packet` está en el valor predeterminado de 1 MB. En este caso, aumente el parámetro max_allowed_packet.

Asignación de iconos

Esta sección permite crear la asignación de ciertos equipos con ciertos iconos. Se utiliza la información del campo de inventario del equipo para crear la asignación.

Las asignaciones pueden utilizarse posteriormente en la configuración del mapa de red para asignar automáticamente los iconos apropiados a los equipos coincidentes.

Para crear un nuevo mapa de iconos, haga clic en *Crear mapa de iconos* en la esquina superior derecha.




Parámetros de configuración:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre único del mapa de iconos. |
| *Asignaciones* | Una lista de asignaciones. El orden de las asignaciones determina cuál tendrá prioridad. Puede mover las asignaciones hacia arriba y hacia abajo en la lista mediante arrastrar y soltar. |
| *Campo de inventario* | Campo de inventario del equipo que se buscará para encontrar una coincidencia. |
| *Expresión* | Expresión regular que describe la coincidencia. |
| *Icono* | Icono a utilizar si se encuentra una coincidencia para la expresión. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Por defecto* | Icono por defecto a utilizar. |

Expresiones regulares

Esta sección permite crear expresiones regulares personalizadas que pueden utilizarse en varios lugares de la interfaz. Consulte la sección Expresiones regulares para más detalles.

Opciones de visualización de disparadores

Esta sección permite personalizar cómo se muestra el estado de los disparadores en la interfaz y los nombres y colores de la gravedad del disparador.

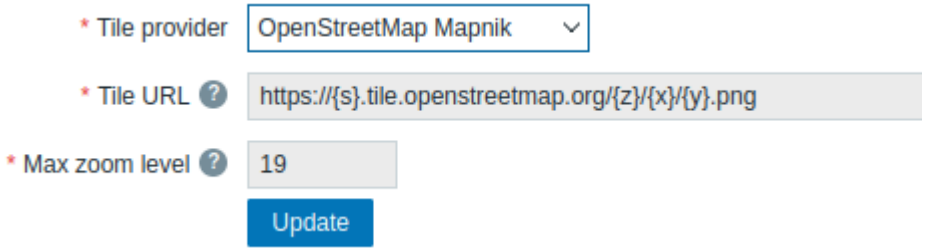



| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Usar colores personalizados para el estado del evento* | Al marcar este parámetro se activa la personalización de colores para problemas reconocidos/no reconocidos. |
| *Eventos PROBLEMA no reconocidos*, *Eventos PROBLEMA reconocidos*, *Eventos RESUELTO no reconocidos*, *Eventos RESUELTO reconocidos* | Introduzca un nuevo código de color o haga clic en el color para seleccionar uno nuevo de la paleta proporcionada.<br>Si la casilla *parpadeo* está marcada, los disparadores parpadearán durante un tiempo tras el cambio de estado para ser más visibles. |
| *Mostrar disparadores OK durante* | Período de tiempo para mostrar los disparadores OK. Rango permitido: 0 - 24 horas. Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 5m, 2h, 1d. |
| *Al cambiar de estado, los disparadores parpadean durante* | Duración del parpadeo del disparador. Rango permitido: 0 - 24 horas. Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 5m, 2h, 1d. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *No clasificado*, *Información*, *Advertencia*, *Media*, *Alta*, *Desastre* | Nombres y/o colores de gravedad personalizados para mostrar en lugar de los predeterminados del sistema.<br>Introduzca un nuevo código de color o haga clic en el color para seleccionar uno nuevo de la paleta proporcionada.<br><br>Tenga en cuenta que los nombres de gravedad personalizados introducidos aquí se utilizarán en todos los idiomas. Si necesita traducirlos a otros idiomas para ciertos usuarios, consulte la página Personalización de gravedades de disparadores. |

Mapas geográficos

Esta sección permite seleccionar el proveedor de servicio de teselas de mapas geográficos y configurar los ajustes del proveedor de servicio para el widget de panel Geomap. Para proporcionar visualización utilizando los mapas geográficos, Zabbix utiliza la biblioteca de mapas interactivos JavaScript de código abierto Leaflet. Tenga en cuenta que Zabbix no tiene control sobre la calidad de las imágenes proporcionadas por proveedores de teselas de terceros, incluidos los proveedores de teselas predefinidos.



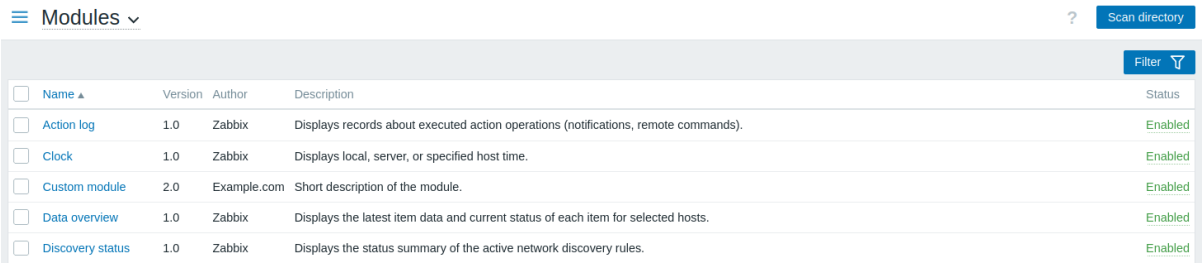

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Proveedor de teselas | Seleccione uno de los proveedores de servicio de teselas disponibles o seleccione *Otro* para agregar otro proveedor de teselas o teselas autoalojadas (consulte Uso de un proveedor de servicio de teselas personalizado). |
| URL de tesela | La plantilla de URL (hasta 2048 caracteres) para cargar y mostrar la capa de teselas en los mapas geográficos.<br>Este campo es editable solo si *Proveedor de teselas* está configurado en *Otro*.<br><br>Se admiten los siguientes marcadores de posición:<br>*{s}* representa uno de los subdominios disponibles;<br>*{z}* representa el parámetro de nivel de zoom en la URL;<br>*{x}* y *{y}* representan las coordenadas de la tesela;<br>*{r}* se puede usar para agregar "@2x" a la URL para cargar teselas retina.<br><br>Ejemplo: `https://{s}.example.com/{z}/{x}/{y}{r}.png` |
| Texto de atribución | Texto de atribución del proveedor de teselas que se mostrará en un pequeño cuadro de texto en el mapa. Este campo solo es visible si *Proveedor de teselas* está configurado en *Otro*. |
| Nivel máximo de zoom | Nivel máximo de zoom del mapa. Este campo es editable solo si *Proveedor de teselas* está configurado en *Otro*. |

Uso de un proveedor de servicios de mosaicos personalizado

El widget Geomap es capaz de cargar imágenes de mosaicos rasterizados desde un formato personalizado del servicio de proveedor de mosaicos autohospedado o de terceros. Para usar un servicio de proveedor de mosaicos de terceros o una carpeta de mosaicos autohospedada o servidor, seleccione *Otro* en el campo *Proveedor de mosaicos* y especifique la URL personalizada en el campo *Tile URL* utilizando marcadores de posición adecuados.

Módulos

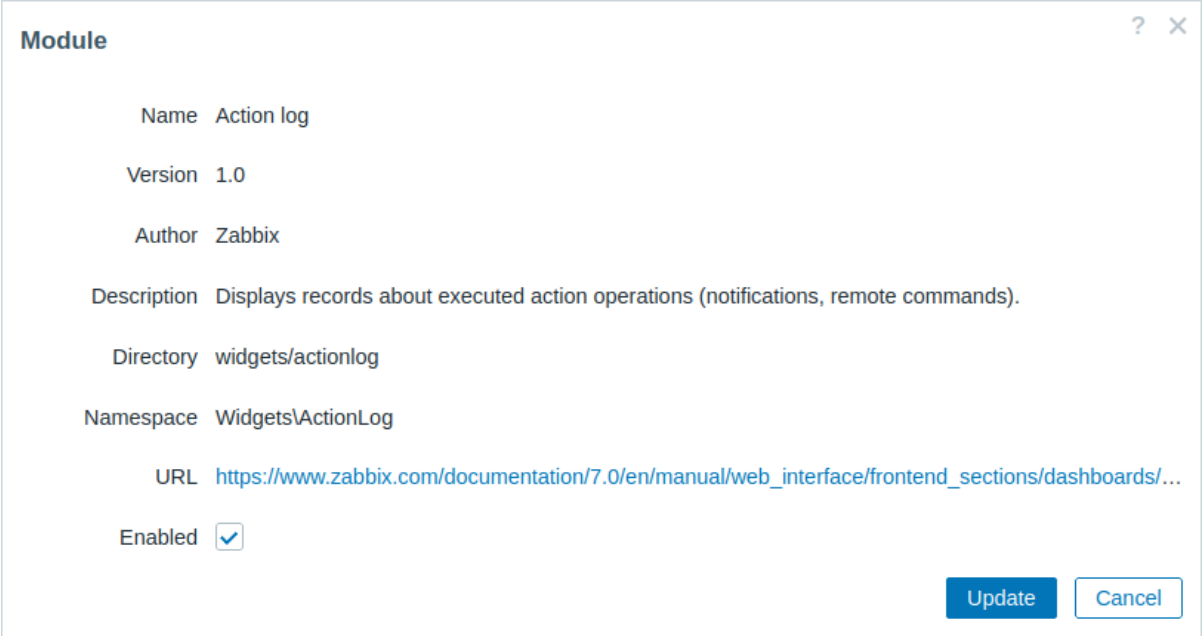
Esta sección permite administrar módulos frontend personalizados, así como los integrados.




Haga clic en *Escanear directorio* para registrar o anular el registro de cualquier módulo personalizado. Los módulos registrados aparecerán en la lista; los módulos no registrados se eliminarán de la lista.

Haga clic en el estado del módulo en la lista para habilitar o deshabilitar un módulo. También puede habilitar o deshabilitar módulos en masa seleccionándolos en la lista y luego haciendo clic en los botones *Habilitar/Deshabilitar* debajo de la lista.

Haga clic en el nombre del módulo en la lista para ver sus detalles en una ventana emergente.

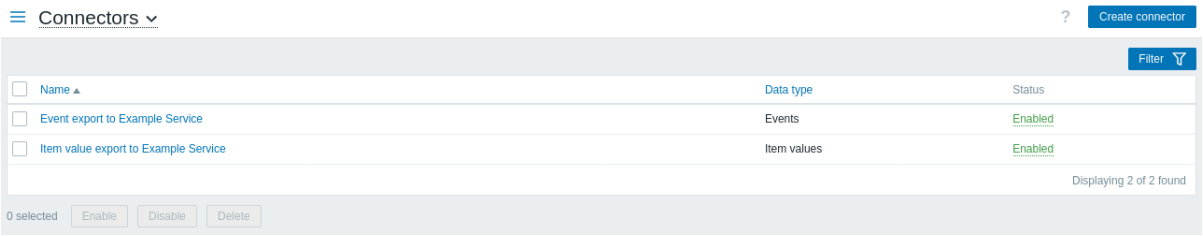



El estado del módulo también se puede actualizar en la ventana emergente de detalles del módulo; para ello, marque o desmarque la casilla *Habilitado* y luego haga clic en *Actualizar*.

Puede filtrar los módulos por nombre o estado (habilitado/deshabilitado).

Conectores

Esta sección permite configurar conectores para la transmisión de datos de Zabbix a sistemas externos a través de HTTP.




Haga clic en *Crear conector* para configurar un nuevo conector.

Puede filtrar los conectores por nombre o estado (habilitado/deshabilitado). Haga clic en el estado del conector en la lista para habilitar/deshabilitar un conector. También puede habilitar/deshabilitar conectores en masa seleccionándolos en la lista y luego haciendo clic en los botones *Habilitar/Deshabilitar* debajo de la lista.

Otros

Esta sección permite configurar otros parámetros diversos del frontend.




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *URL del frontend* | URL (hasta 2048 caracteres) de la interfaz web de Zabbix.<br>Este parámetro es utilizado por el servicio web de Zabbix para la comunicación con el frontend y debe especificarse para habilitar los informes programados. |
| *Grupo para equipos descubiertos* | Los equipos descubiertos por descubrimiento de red y autoregistro de agente se colocarán automáticamente en el grupo de equipos seleccionado aquí. |
| *Modo de inventario de equipos por defecto* | Modo de inventario de equipos por defecto. Se seguirá siempre que se cree un nuevo equipo o prototipo de equipo por el servidor o el frontend, a menos que se sobrescriba durante el descubrimiento/autoregistro de equipos mediante la operación *Establecer modo de inventario de equipos*. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Grupo de usuarios para mensaje de base de datos caída* | Grupo de usuarios para enviar mensaje de alarma o 'Ninguno'.<br>El servidor Zabbix depende de la disponibilidad de la base de datos backend. No puede funcionar sin una base de datos. Si la base de datos está caída, los usuarios seleccionados pueden ser notificados por Zabbix. Las notificaciones se enviarán al grupo de usuarios configurado aquí utilizando las entradas de medios de usuario habilitadas. Las notificaciones se transmiten utilizando los siguientes tipos de medios (cuando están habilitados): correo electrónico; SMS; scripts de alerta personalizados. Incluso si se configura y habilita una entrada de medio webhook, no activará notificaciones.<br>El servidor Zabbix no se detendrá; esperará hasta que la base de datos vuelva a estar disponible para continuar procesando.<br>La notificación consiste en el siguiente contenido:<br>`[MySQL\|PostgreSQL] database <DB Name> [on <DB Host>:<DB Port>] is not available: <mensaje de error dependiendo del tipo de SGBD (base de datos)>`<br><DB Host> no se añade al mensaje si se define como un valor vacío y <DB Port> no se añade si es el valor por defecto ("0"). El gestor de alertas (un proceso especial del servidor Zabbix) intenta establecer una nueva conexión a la base de datos cada 10 segundos. Si la base de datos sigue caída, el gestor de alertas repite el envío de alertas, pero no más a menudo que cada 15 minutos. |
| *Registrar SNMP traps no coincidentes* | Registrar SNMP trap si no se han encontrado interfaces SNMP correspondientes. |

Autorización

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Intentos de inicio de sesión* | Número de intentos fallidos de inicio de sesión antes de que se bloquee la posibilidad de iniciar sesión. |
| *Intervalo de bloqueo de inicio de sesión* | Período de tiempo durante el cual se prohibirá el inicio de sesión cuando se supere el límite de *Intentos de inicio de sesión*. Rango permitido: 30 - 3600 segundos. Se admiten Sufijos de tiempo, por ejemplo, 90s, 5m, 1h. |

Almacenamiento de secretos

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Proveedor de Vault* | Seleccione el software de gestión de secretos para almacenar los valores de macro de usuario: *HashiCorp Vault* (por defecto) o *CyberArk Vault*. |
| *Resolver macros de vault de secretos por* | Resolver macros de vault de secretos por:<br>**Servidor Zabbix**: los secretos son recuperados por el servidor Zabbix y reenviados a los proxies cuando sea necesario (por defecto);<br>**Servidor y proxy Zabbix**: los secretos son recuperados tanto por el servidor Zabbix como por los proxies, permitiéndoles resolver macros de forma independiente. |

Consulte también: Almacenamiento de secretos.

Seguridad

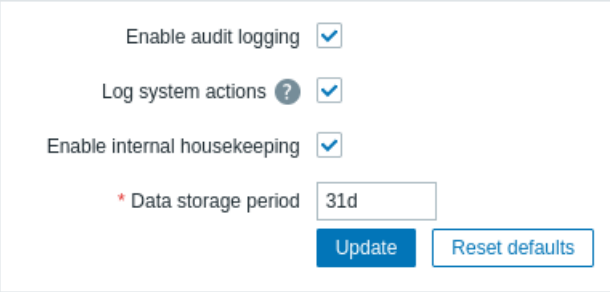
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Validar esquemas de URI* | Desmarque la casilla para deshabilitar la validación del esquema de URI contra la lista blanca definida en *Esquemas de URI válidos*. (habilitado de forma predeterminada). |
| *Validar esquemas de URI* | Desmarque la casilla para deshabilitar la validación de los esquemas de URI (habilirado por defecto).<br>Si está marcada, puede especificar una lista separada por comas de esquemas de URI permitidos (predeterminado: http,https,ftp,file, mailto,tel,ssh). Se aplica a todos los campos en la interfaz donde se utilizan URI (por ejemplo, URL de elementos de mapa). |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Usar encabezado HTTP X-Frame-Options* | Desmarque esta casilla de verificación para deshabilitar el encabezado HTTP X-Frame-options (no recomendado).<br>Si está marcada, puede especificar el valor del encabezado HTTP X-Frame-options . Valores admitidos:<br>**SAMEORIGIN** (predeterminado) o **'self'** (debe estar entre comillas simples): la página solo se puede mostrar en un marco en el mismo origen que la página misma;<br >**DENY** o **'none'** (debe estar entre comillas simples): la página no se puede mostrar en un marco, independientemente del sitio que intente hacerlo;<br>**una cadena de nombres de equipo separados por espacios**; agregar **'self'** (debe estar entre comillas simples) a la lista permite que la página se muestre en un marco en el mismo origen que la página misma.<br>Tenga en cuenta que usar **'self'** o **'none'** sin comillas simples resultará en que se consideren nombres de equipo. |
| *Usar zona de pruebas de iframe* | Desmarque esta casilla de verificación para deshabilitar la colocación del contenido de la URL recuperada en la zona de pruebas (no recomendado).<br>Si está marcada, puede especificar las excepciones de la zona de pruebas de iframe; Se seguirán aplicando restricciones no especificadas. Si este campo está vacío, se aplican todas las restricciones de los atributos del sandbox.<br>Para obtener más información, consulte la descripción del atributo de `sandbox`. |

#### 2 Registro de auditoría

Descripción general

Esta sección permite configurar los ajustes del registro de auditoría.




Los siguientes parámetros están disponibles:

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Habilitar registro de auditoría* | Habilita (por defecto) o deshabilita el registro de auditoría. |
| *Registrar acciones del sistema* | Habilita (por defecto) o deshabilita el registro de auditoría de actividades de descubrimiento de bajo nivel, descubrimiento de red y autorregistro realizadas por el servidor (usuario del sistema). |
| *Habilitar mantenimiento interno* | Habilita (por defecto) o deshabilita el mantenimiento interno para los registros de auditoría. |
| *Período de almacenamiento de datos* | Cantidad de días que los registros de auditoría deben conservarse antes de ser eliminados por el mantenedor.<br>Obligatorio si el mantenimiento está habilitado.<br>Por defecto: 31 días. |

Los parámetros de compresión del registro de auditoría están disponibles en la sección *Administración* > *Mantenimiento*, dentro del bloque *Compresión de historial, tendencias y registro de auditoría*, que se vuelve visible cuando se utiliza TimescaleDB.

#### 3 Limpieza interna

Descripción general

La sección *Administración* > *Mantenimiento* le permite configurar el mantenimiento interno de Zabbix que elimina automáticamente los datos obsoletos o eliminados por el usuario de la base de datos. Esto evita que la base de datos crezca indefinidamente, lo que consumiría espacio en disco innecesario y degradaría el rendimiento de la base de datos.

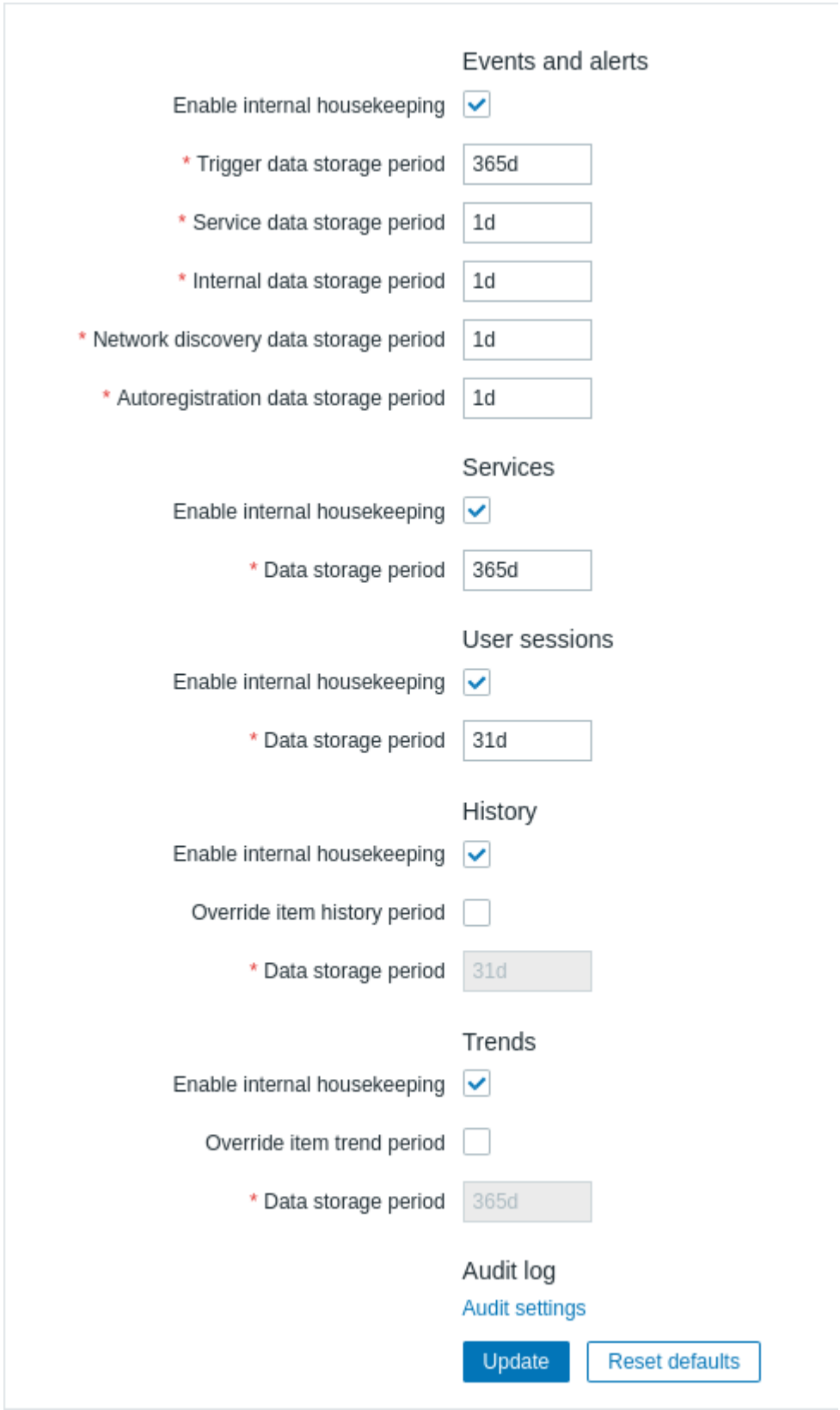
El mantenimiento se puede habilitar y configurar para los siguientes tipos de datos:

- Eventos y alertas de triggers, servicios, datos internos, descubrimiento de red y autorregistro
- Servicios
- Sesiones de usuario
- Histórico y tendencias de items

> **Note:**
> El mantenimiento del registro de auditoría se configura por separado.

Configuración

Los siguientes parámetros están disponibles:




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Habilitar limpieza interna* | Habilita o deshabilita la limpieza interna (habilitada por defecto).<br>Si está habilitada, el proceso housekeeper del servidor elimina automáticamente los datos de la base de datos que superan el *Período de almacenamiento de datos*. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Período de almacenamiento de datos* | Especifique cuánto tiempo conservar los datos antes de que sean eliminados por el housekeeper.<br>Obligatorio si la limpieza interna está habilitada.<br>Rango: 1 día (1 hora para el historial) - 25 años; o ”0”. Se admiten sufijos de tiempo (por ejemplo, 1d, 1w).<br><br>Para *Eventos y alertas*, el período de almacenamiento de datos se establece por separado para triggers, servicios, datos internos, descubrimiento de red y autorregistro.<br>El housekeeper elimina solo aquellos eventos que no están asociados con problemas. Por ejemplo, un evento de problema/recuperación más antiguo que el *Período de almacenamiento de datos* no se eliminará si está asociado con un problema no resuelto. Cuando el housekeeper elimina entidades obsoletas, primero elimina los problemas y luego los eventos.<br>Tenga en cuenta que cuando se elimina un item/trigger, sus problemas también se eliminan; sin embargo, los eventos relacionados de problema/recuperación permanecen en la base de datos hasta que el housekeeper los elimina.<br><br>Para *Historial* y *Tendencias*, los períodos de almacenamiento de datos también determinan cuánto tiempo permanecen los datos visibles en *Supervisión* > *Últimos datos*, incluso si la limpieza interna está deshabilitada. |
| *Anular el período de historial del item* | Si está habilitado, el período de almacenamiento de historial/tendencias especificado en la configuración del item se anula por la configuración de *Período de almacenamiento de datos* (excepto para los items con la opción *No almacenar* habilitada).<br><br>Esta opción puede usarse incluso cuando la limpieza interna está deshabilitada y se utiliza un housekeeper externo. |
| *Anular el período de tendencias del item* | |

Si utiliza **TimescaleDB**, la sección *Compresión de historial, tendencias y registro de auditoría* estará disponible.

**Note:**
Para TimescaleDB, habilite *Anular el período de historial del item*, *Anular el período de tendencias del item* y *Habilitar limpieza interna* para historial y tendencias para beneficiarse completamente de la partición automática. Si estas opciones están deshabilitadas, los datos almacenados en las tablas de historial y tendencias seguirán siendo particionados, pero el housekeeper no eliminará las particiones obsoletas y aparecerán advertencias de configuración. Cuando se habilita la eliminación de particiones obsoletas, el servidor y el frontend de Zabbix ya no rastrearán los items eliminados, y el historial de esos items se borrará cuando se elimine una partición obsoleta.

El botón *Restablecer valores predeterminados* le permite revertir cualquier cambio realizado.

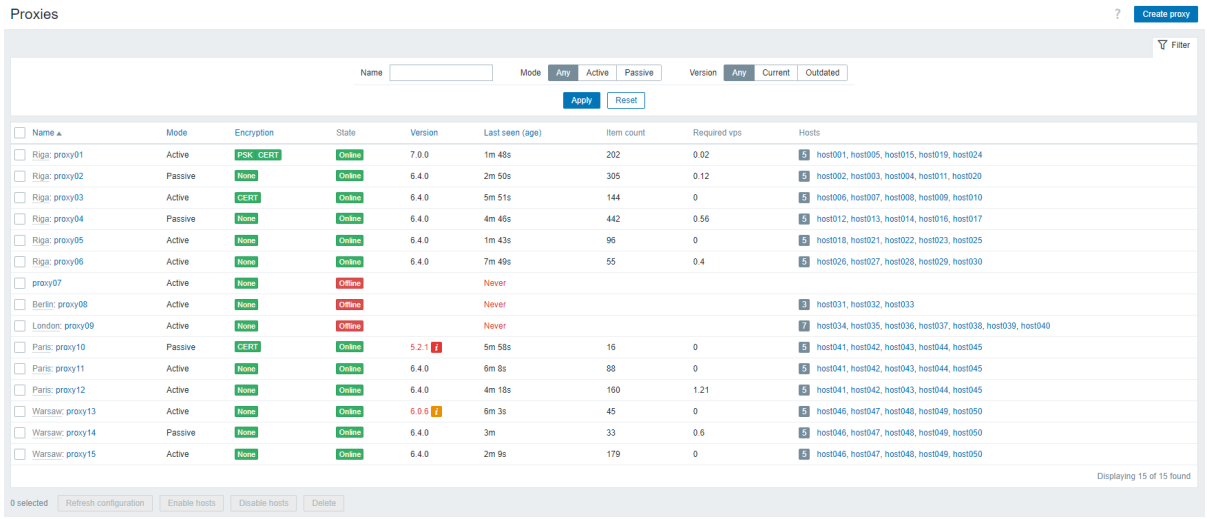
**4 Proxies**

Descripción general

En la sección *Administración* → *Proxies*, los proxies para monitoreo distribuido pueden ser configurados en la interfaz de Zabbix.

Proxies

Se muestra una lista de los proxies existentes con sus detalles.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del proxy.<br>Al hacer clic en el nombre del proxy se abre el formulario de configuración del proxy.<br>Si el proxy pertenece a un grupo de proxies, el nombre del grupo se muestra antes del nombre del proxy como un enlace gris. Al hacer clic en el nombre del grupo se abre el formulario de configuración del grupo de proxies. |
| *Modo* | Se muestra el modo del proxy - *Activo* o *Pasivo*. |
| *Cifrado* | Se muestra el estado de cifrado para las conexiones desde el proxy:<br>**Ninguno** - sin cifrado;<br>**PSK** - usando clave precompartida;<br>**Cert** - usando certificado. |
| *Estado* | Se muestra el estado del proxy - *En línea*, *Fuera de línea* o *Desconocido*. |
| *Versión* | Versión del proxy (número de versión de tres dígitos). Si el proxy está desactualizado o no es compatible, el número de versión se resalta (en rojo) y se muestra un icono de estado informativo (amarillo o rojo). Pase el cursor sobre el icono para ver los detalles. |
| *Última vez visto (edad)* | Se muestra la hora en que el servidor vio por última vez al proxy. |
| *Cantidad de elementos vps requeridos* | Se muestra el número de elementos habilitados en los equipos habilitados asignados al proxy.<br>Se muestra el rendimiento requerido del proxy (el número de valores que deben recopilarse por segundo). |
| *Equipos* | Se muestra el recuento de equipos habilitados asignados al proxy y se enumeran los equipos monitorizados por el proxy.<br>Al hacer clic en el nombre del equipo se abre el formulario de configuración del equipo. |

Para configurar un nuevo proxy, haga clic en el botón *Crear proxy* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

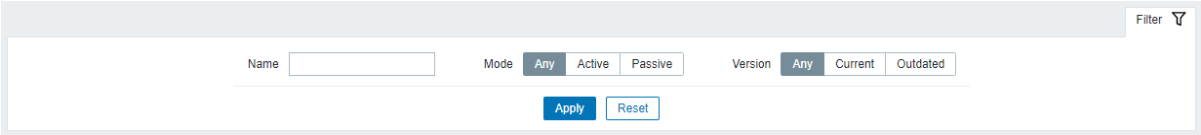
- *Actualizar configuración* - actualizar la configuración de los proxies;
- *Habilitar equipos*: cambia el estado de los equipos monitoreados por el proxy a *Monitoreado*;
- *Deshabilitar equipos*: cambia el estado de los equipos monitoreados por el proxy a *No monitoreado*;
- *Eliminar* - elimina los proxies.

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación antes de los respectivos servidores proxy y luego haga clic en el botón correspondiente.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar sólo los proxies que le interesan. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de servidores proxy. Si hace clic en él, aparecerá un filtro disponible donde podrá filtrar servidores proxy por nombre, modo y versión. Tenga en cuenta que la opción de filtro *Desactualizado* muestra tanto desactualizados (parcialmente) compatibles) y proxies no compatibles.




### 5 Grupos de proxy

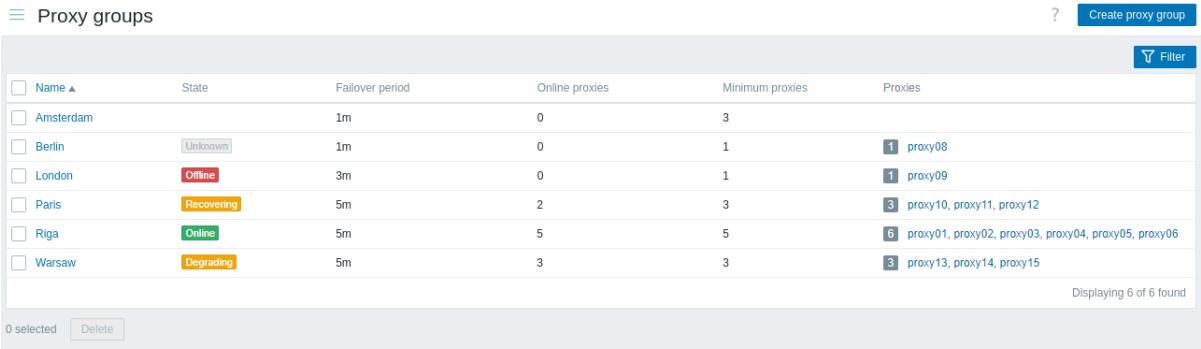
Descripción general

En *Administración* → *Grupos de proxy* es posible configurar grupos de proxy.

Los grupos de proxy se utilizan en el balanceo de carga de proxy con la distribución automatizada de equipos entre servidores proxy y alta disponibilidad entre servidores proxy.

Grupos de proxies

Se muestra una lista de los grupos de proxies existentes con sus detalles.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Nombre del grupo de proxies. Al hacer clic en el nombre del grupo de proxies se abre el formulario de configuración del grupo de proxies. |
| *Estado* | Se muestra el estado del grupo de proxies:<br>**Desconocido**: si el grupo se creó con el servidor Zabbix apagado o el servidor Zabbix aún no ha actualizado el estado;<br>**En línea**: el número mínimo de proxies está en línea;<br>**Degradando**: la transición de estado de en línea a fuera de línea;<br>**Fuera de línea**: menos del número mínimo de proxies están en línea;<br>**Recuperando**: la transición de estado de fuera de línea a en línea.<br>El estado no se muestra si no hay proxies en el grupo. |
| *Período de conmutación por error* | Se muestra el período en segundos antes de que se ejecute la conmutación por error. Se admiten sufijos de tiempo. |
| *Proxies en línea* | Se muestra el número de proxies en línea. Si el número está por debajo del mínimo del grupo, se muestra en rojo. |
| *Proxies mínimos* | Se muestra el número mínimo de proxies en línea requeridos para que el grupo esté **En línea**. |
| *Proxies* | Se muestra el recuento de proxies del grupo y se listan los proxies del grupo, con enlaces al formulario de configuración del proxy.<br>El número máximo de proxies listados está limitado por el valor *Cantidad máxima de elementos a mostrar dentro de la celda de la tabla*. |

Para configurar un nuevo grupo de proxies, haga clic en el botón *Crear grupos de proxies* en la esquina superior derecha.

Opciones de edición masiva

Los botones debajo de la lista ofrecen algunas opciones de edición masiva:

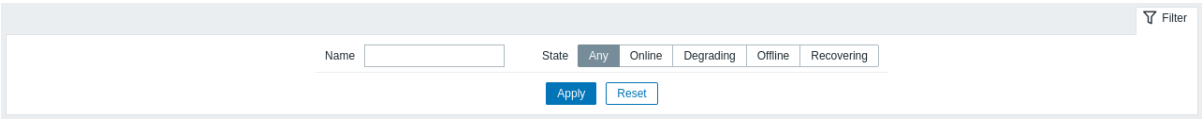
- *Eliminar*: elimina los grupos de proxy.

Para utilizar estas opciones, marque las casillas de verificación delante de los respectivos grupos de proxy y luego haga clic en el botón correspondiente.

Usando el filtro

Puede utilizar el filtro para mostrar solo los grupos de proxy que le interesen. Para un mejor rendimiento de la búsqueda, los datos se buscan con macros sin resolver.

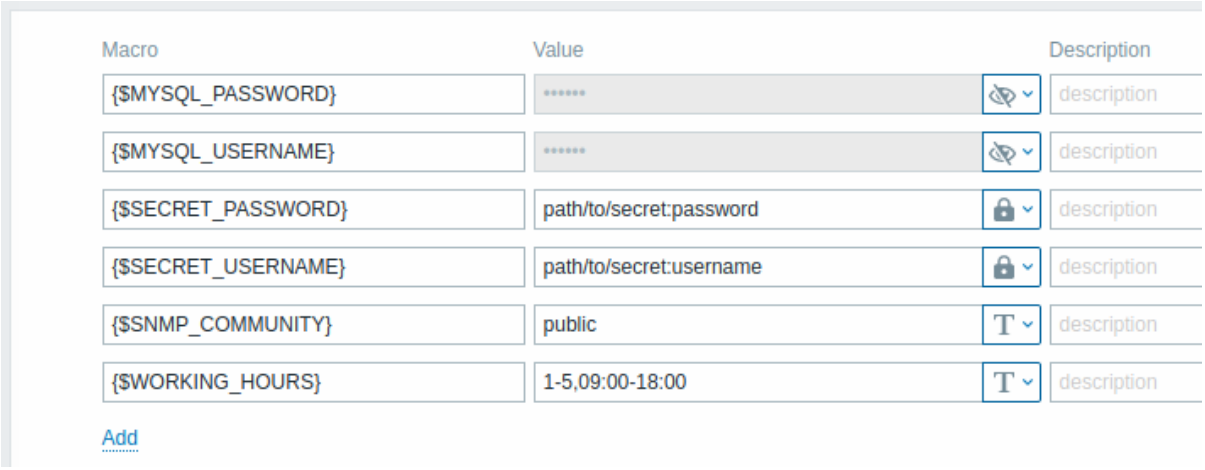
El enlace *Filtro* está disponible encima de la lista de grupos de proxy. Si hace clic en él, estará disponible un filtro donde puede filtrar grupos de proxy por nombre y estado.




### 6 Macros

Descripción general

Esta sección permite definir macros de usuario en todo el sistema como pares nombre-valor. Tenga en cuenta que los valores de macro se pueden mantener como texto sin formato, texto secreto o Vault secreto. También se admite agregar una descripción.




### 7 Cola

Descripción general

En la sección *Administración* → *Cola* se muestran los elementos que están esperando ser actualizados.

Idealmente, cuando se abre esta sección, todo debería estar en "verde", lo que significa que no hay elementos en la cola. Si todos los elementos se actualizan sin demora, no hay ninguno esperando. Sin embargo, debido a un bajo rendimiento del servidor, algunos elementos pueden retrasarse y la información se muestra en esta sección. Para más detalles, consulte la sección Cola.

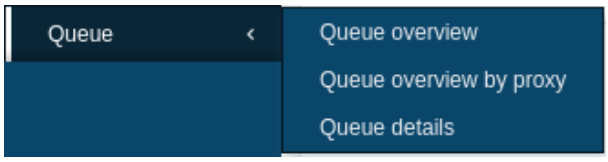
**Note:**
El proxy de Zabbix no tiene en cuenta los periodos de mantenimiento; consulte Cálculo de colas durante el mantenimiento para más detalles.

**Note:**
La cola solo está disponible si el servidor Zabbix está en funcionamiento. Los elementos no se cuentan en la cola si la interfaz del elemento se vuelve inaccesible debido a problemas de conexión o si el agente no funciona correctamente.

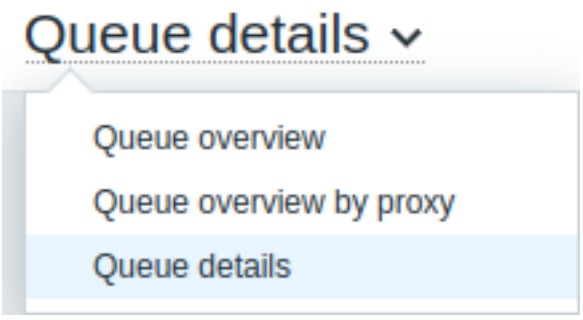
La sección *Administración* → *Cola* contiene las siguientes páginas:

- Resumen de la cola: muestra la cola por tipo de elemento;
- Resumen de la cola por proxy: muestra la cola por proxy;
- Detalles de la cola: muestra una lista de elementos retrasados.

La lista de páginas disponibles aparece al pulsar en *Cola* en la sección del menú *Administración*. También es posible cambiar entre páginas utilizando el desplegable de título en la esquina superior izquierda.




Menú de tercer nivel.




Desplegable de título.

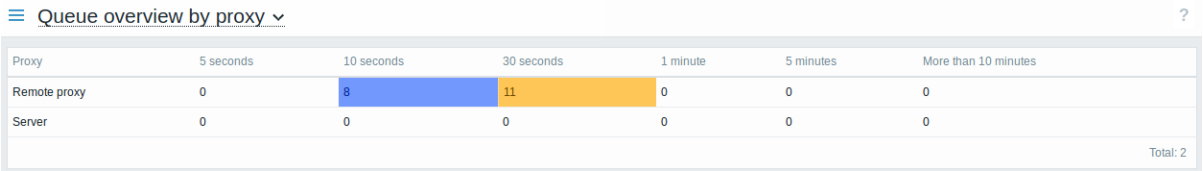
Resumen por tipo de elemento

En esta pantalla es fácil ubicar si el problema está relacionado con uno o varios tipos de artículos.

Cada línea contiene un tipo de artículo. Cada columna muestra el número de espera elementos: esperando de 5 a 10 segundos/de 10 a 30 segundos/de 30 a 60 segundos/de 1 a 5 minutos/5-10 minutos o más de 10 minutos respectivamente.

Resumen por proxy

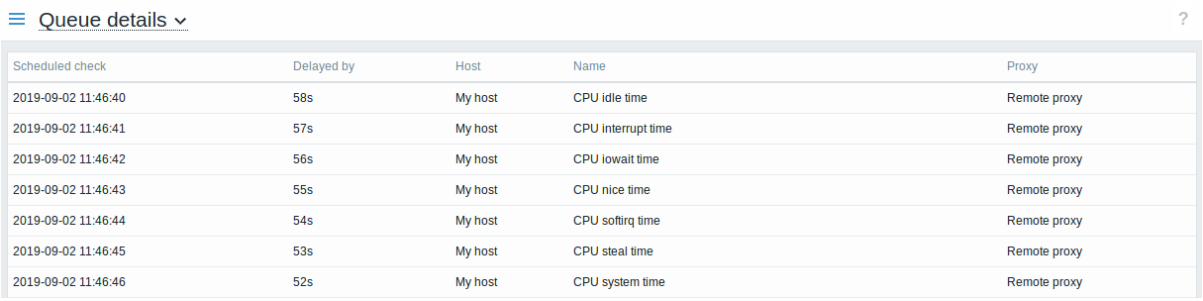
En esta pantalla es fácil ubicar si el problema está relacionado con uno de los proxies o el servidor.




Cada línea contiene un proxy, con el servidor en último lugar en la lista. Cada columna muestra el número de artículos en espera - esperando 5-10 segundos/10-30 segundos/30-60 segundos/1-5 minutos/5-10 minutos o más de 10 minutos respectivamente.

Lista de elementos en espera

En esta pantalla, se enumeran todos los elementos en espera.




Datos mostrados:

| Columna | Descripción |
|---|---|
| *Cheque programado* | Se muestra la hora a la que venció el cheque. |
| *Retrasado por* | Se muestra la duración del retraso. |
| *Host* | Se muestra el host del elemento. |
| *Nombre* | Se muestra el nombre del elemento en espera. |
| *Proxy* | Se muestra el nombre del proxy, si el host está supervisado por proxy. |

Posibles mensajes de error

Es posible que se encuentre con una situación en la que no se muestren datos y aparezca el siguiente mensaje de error:




El mensaje de error en este caso es el siguiente:

`No se puede mostrar la cola de métricas. Permiso denegado`

Esto sucede cuando los parámetros de configuración de PHP $ZBX_SERVER_PORT o $ZBX_SERVER en zabbix.conf.php apuntan al servidor Zabbix existente que utiliza una base de datos diferente.

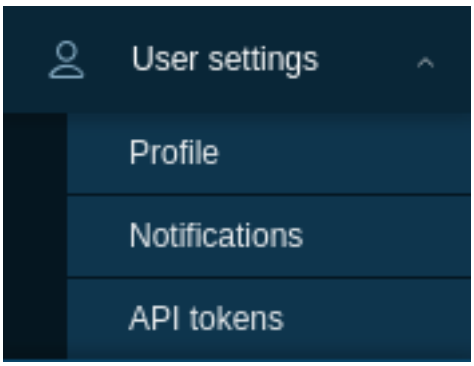
**3 Configuración de usuario**

Descripción general

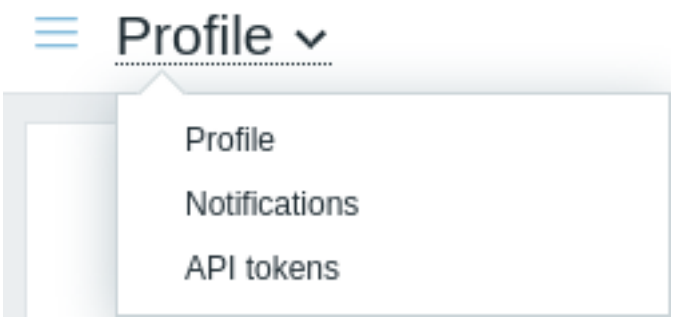
Dependiendo de los permisos del rol de usuario, la sección *Configuración de usuario* puede contener las siguientes páginas:

- *Perfil* o *Perfil de usuario*: para personalizar ciertas funciones de la interfaz de Zabbix;
- *Notificaciones*: para personalizar las notificaciones del usuario actual;
- *Tokens de API*: para gestionar los tokens de API asignados al usuario actual.

La lista de páginas disponibles aparece al hacer clic en el icono de usuario cerca de la parte inferior del menú de Zabbix (no disponible para el usuario *invitado*). También es posible cambiar entre páginas utilizando el desplegable de título en la esquina superior izquierda.



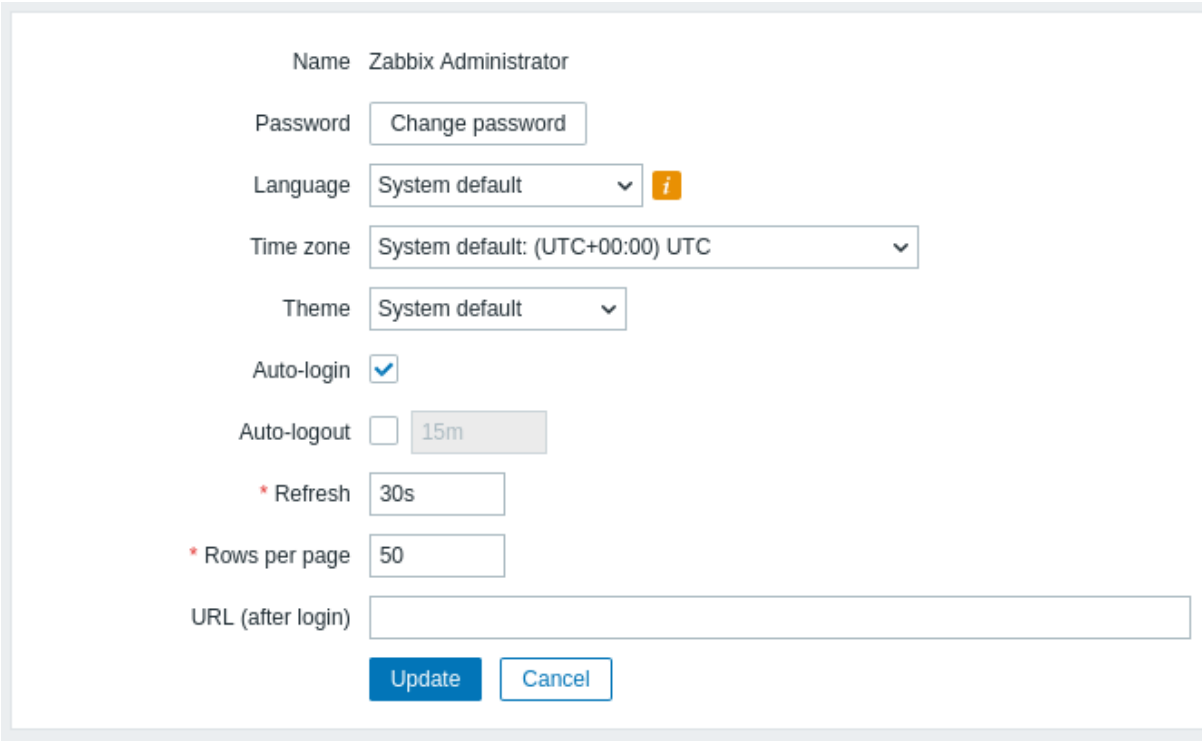

Menú de tercer nivel.




Desplegable de título.

Perfil de usuario

La sección **Perfil de usuario** proporciona opciones para establecer un idioma de interfaz personalizado, tema de color, número de filas mostradas en las listas, etc. Los cambios realizados aquí se aplicarán solo al usuario actual.

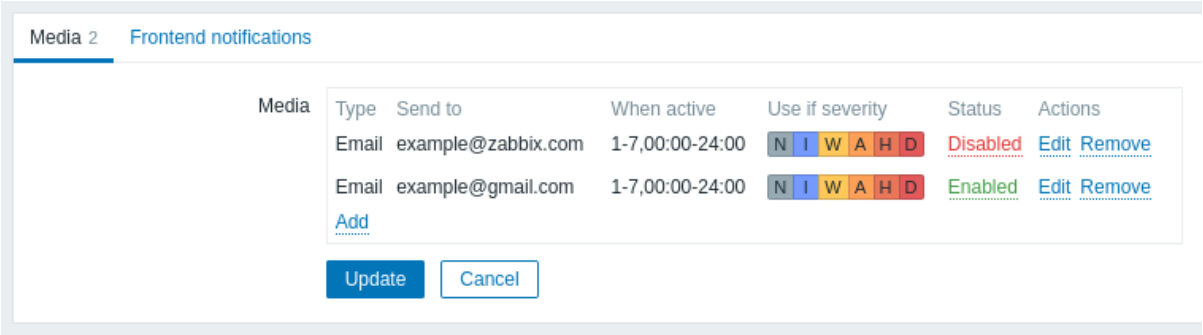


| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Se muestran el nombre y apellido del usuario.<br>En ausencia de nombre y apellido, se muestra el nombre de usuario. |
| *Contraseña* | Haga clic en el botón *Cambiar contraseña* para abrir tres campos: *Contraseña antigua*, *Nueva contraseña*, *Nueva contraseña (de nuevo)*.<br>Al cambiar la contraseña con éxito, el usuario será desconectado de todas las sesiones activas.<br>Tenga en cuenta que la contraseña solo se puede cambiar para usuarios que utilicen la autenticación interna de Zabbix. |
| *Idioma* | Seleccione el idioma de la interfaz de su preferencia o seleccione **Predeterminado del sistema** para usar la configuración predeterminada del sistema.<br>Seleccionar *Inglés (en_US)* también habilitará el formato de fecha/hora de EE. UU. en la interfaz.<br>Para más información, consulte Instalación de idiomas adicionales para la interfaz. |
| *Zona horaria* | Seleccione la zona horaria para anular la zona horaria global a nivel de usuario o seleccione **Predeterminado del sistema** para usar la configuración global de zona horaria. |
| *Tema* | Seleccione un tema de color específicamente para su perfil:<br>**Predeterminado del sistema** - usar la configuración predeterminada del sistema;<br>**Azul** - tema azul estándar;<br>**Oscuro** - tema oscuro alternativo;<br>**Alto contraste claro** - tema claro con alto contraste;<br>**Alto contraste oscuro** - tema oscuro con alto contraste. |
| *Inicio de sesión automático* | Marque esta casilla para que Zabbix lo recuerde y lo inicie automáticamente durante 30 días.<br>Al iniciar sesión con *Recordar durante 30 días* habilitado:<br>- El temporizador de cierre de sesión automático se restablece (la sesión persiste hasta que finaliza el período de 30 días).<br>- El inicio de sesión automático se habilita en visitas posteriores dentro de los 30 días.<br>Al iniciar sesión sin *Recordar durante 30 días*:<br>- El parámetro de inicio de sesión automático se borra.<br>- El cierre de sesión automático sigue el tiempo de espera configurado como de costumbre.<br>Se utilizan cookies del navegador para esto. |
| *Cierre de sesión automático* | Con esta casilla marcada, se cerrará la sesión automáticamente después de la cantidad de segundos establecida (mínimo 90 segundos, máximo 1 día).<br>Tenga en cuenta que si inicia sesión con *Recordar durante 30 días* habilitado, el temporizador de cierre de sesión automático se anula, manteniendo su sesión activa durante todo el período.<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo: 90s, 5m, 2h, 1d.<br>Tenga en cuenta que esta opción no funcionará en los siguientes casos:<br>* Cuando las páginas del menú *Supervisión* realizan actualizaciones de información en segundo plano. En caso de que se dejen abiertas páginas que actualizan datos en un intervalo de tiempo específico (tableros, gráficos, últimos datos, etc.), la vida útil de la sesión se extiende, deshabilitando respectivamente la función de cierre de sesión automático.<br>* Si inicia sesión con la opción *Recordarme durante 30 días* marcada.<br>*Cierre de sesión automático* también puede aceptar ”0”, lo que significa que la función de cierre de sesión automático se desactiva después de actualizar la configuración del perfil. |
| *Actualizar* | Establezca con qué frecuencia se actualizará la información en las páginas del menú *Supervisión* (mínimo 0 segundos, máximo 1 hora).<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo: 30s, 90s, 1m, 1h. |
| *Filas por página* | Establezca cuántas filas se mostrarán por página en las listas. Menos filas (y menos registros para mostrar) resultan en tiempos de carga más rápidos. |
| *URL (después de iniciar sesión)* | Establezca una URL específica que se mostrará después de iniciar sesión. En lugar de los *Tableros* predeterminados, puede ser, por ejemplo, la URL de *Supervisión* → *Disparadores*. |

Notificaciones

La sección **Notificaciones** proporciona opciones para personalizar las notificaciones del usuario actual.

La pestaña **Medios** le permite especificar detalles de medios para el usuario, como los tipos de medios y direcciones a utilizar y cuándo usarlos para entregar notificaciones.




Si el tipo de medio ha sido deshabilitado:

- se muestra un icono de información amarillo después del nombre;
- se muestra "Deshabilitado" en la columna *Estado*.

**Note:**
Los permisos de usuario para cambiar los detalles de medios para sí mismos pueden ser otorgados/revocados según su rol de usuario (ver la opción *Crear y editar sus propios medios*). Los permisos del superadministrador para cambiar los detalles de medios de otros también pueden ser otorgados/revocados según su rol de usuario (ver la opción *Crear y editar medios de usuario*)

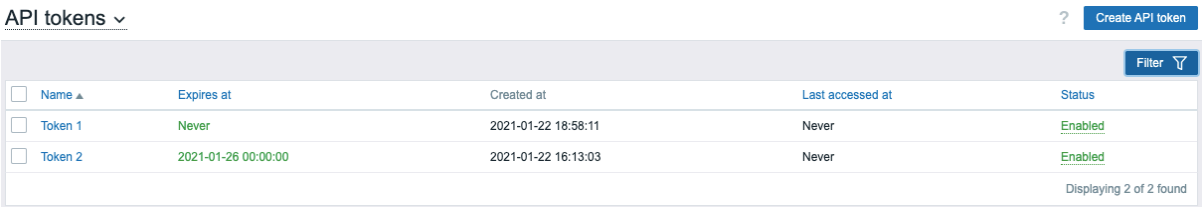
Tenga en cuenta que para los usuarios aprovisionados:

- los medios de usuario aprovisionados no se pueden eliminar;
- los medios de usuario aprovisionados se pueden deshabilitar/habilitar;
- los campos de medios de usuario aprovisionados como *Cuándo está activo*, *Usar si la gravedad es* y *Habilitado* se pueden editar manualmente;
- se pueden agregar medios de usuario adicionales (por ejemplo, direcciones de correo electrónico adicionales) para usuarios aprovisionados manualmente;
- los medios de usuario agregados manualmente se pueden eliminar.

La pestaña **Notificaciones en la interfaz** le permite configurar notificaciones globales.

Tokens de API

La sección de tokens de API permite ver los tokens asignados al usuario, editar los detalles del token y crear nuevos tokens. Esta sección solo está disponible para un usuario si la acción *Administrar tokens de API* está permitida en la configuración del rol de usuario.




Puede filtrar tokens de API por nombre, fecha de vencimiento o estado (*Habilitado Deshabilitado*). Haga clic en el estado del token en la lista para rápidamente habilitar/deshabilitar un token. También puede habilitar/deshabilitar tokens de forma masiva seleccionándolos en la lista y luego haciendo clic en los botones *Activar/Desactivar* debajo de la lista.

**Attention:**
Los usuarios no pueden ver el valor del *Token de autenticación* de los tokens que se les asignaron en Zabbix. El valor del *Token de autenticación* se muestra solo una vez - inmediatamente después de crear un token. Si lo ha perdido, el token debe ser regenerado.

### 1 Notificaciones globales

Descripción general

Las notificaciones globales brindan una forma de mostrar problemas en tiempo real directamente en su pantalla actual dentro de la interfaz de Zabbix.

Sin notificaciones globales, cuando trabaje fuera de las secciones *Problemas* o *Panel*, no recibirá ninguna información sobre problemas actuales. Las notificaciones globales garantizan que esta información se muestre, independientemente de su ubicación

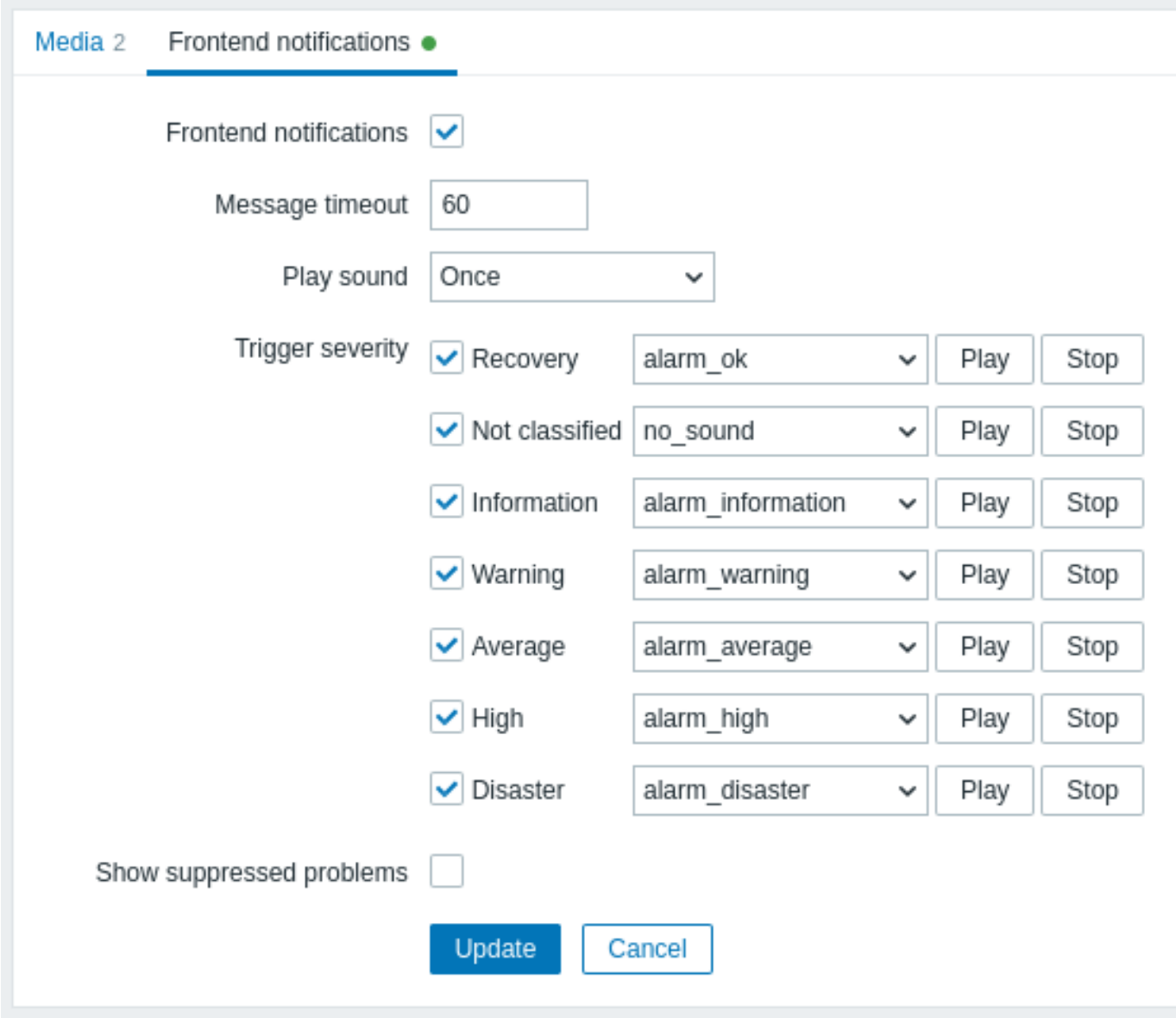
actual dentro de la interfaz de Zabbix.

Las notificaciones globales incluyen tanto mostrar un mensaje como reproducir un sonido.

**Attention:**
La reproducción automática de sonidos puede estar deshabilitada (de forma predeterminada) en versiones recientes del navegador. En tales casos, deberá habilitar esta configuración manualmente.

Configuración

Las notificaciones globales pueden habilitarse por usuario en la pestaña **Notificaciones frontend** de la sección Notificaciones.




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Notificaciones frontend* | Marque la casilla para habilitar las notificaciones globales. |
| *Tiempo de espera del mensaje* | Establezca la duración durante la cual se mostrará el mensaje. Por defecto, los mensajes permanecen en pantalla durante 60 segundos.<br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo: 30s, 5m, 2h, 1d. |
| *Reproducir sonido* | Establezca la duración durante la cual se reproducirá el sonido.<br>**Una vez**: el sonido se reproduce una vez y completamente;<br>**10 segundos**: el sonido se repite durante 10 segundos;<br>**Tiempo de espera del mensaje**: el sonido se repite mientras el mensaje sea visible. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Gravedad del disparador* | Establezca las gravedades de disparador para las que se activarán las notificaciones globales y los sonidos. También puede seleccionar sonidos apropiados para varias gravedades.<br>Si no se marca ninguna gravedad, no se mostrarán mensajes.<br>Además, los mensajes de recuperación solo se mostrarán para las gravedades marcadas. Por ejemplo, si se marcan *Recuperación* y *Desastre*, las notificaciones globales se mostrarán para problemas y recuperaciones de disparadores de gravedad *Desastre*. |
| *Mostrar problemas suprimidos* | Marque la casilla para mostrar notificaciones de problemas que de otro modo serían suprimidos (no mostrados) debido al mantenimiento del equipo. |

Mensajes globales mostrados

A medida que llegan los mensajes, se muestran en una sección flotante en el lado derecho. Puede reposicionar libremente esta sección arrastrando el encabezado de la sección.




Para esta sección, hay varios controles disponibles:

- El botón **Snooze** silencia el sonido de la alarma actualmente activa;
- El botón **Silenciar/Activar silencio** cambia entre reproducir y no reproducir los sonidos de la alarma.

**2 Sonido en navegadores**

Descripción general

El sonido se utiliza en las notificaciones globales.

Para que los sonidos se reproduzcan en la interfaz de Zabbix, las *Notificaciones de interfaz* deben estar habilitadas en la pestaña *Notificaciones de interfaz* del perfil de usuario, con todas las gravedades de activación marcadas. Además, los sonidos deben estar habilitados en la ventana emergente de notificación global.

Si, por algún motivo, no se puede reproducir audio en el dispositivo, el botón en la ventana emergente de notificación global superior permanentemente en estado ”silencio”, acompañada del mensaje ”No se puede admitir audio de notificación para este dispositivo” al pasar el cursor sobre el botón .

Los sonidos, incluidos los clips de audio predeterminados, solo se admiten en formato MP3.

Los sonidos de la interfaz de Zabbix se han probado con éxito en los navegadores Firefox y Opera recientes en Linux, y en los navegadores Chrome, Firefox, Microsoft Edge y Opera en Windows.

**Attention:**
La reproducción automática de sonidos puede estar deshabilitada (de forma predeterminada) en versiones recientes del navegador. En tales casos, deberá habilitar esta configuración manualmente.

**4 Búsqueda global**

Es posible buscar en la interfaz de Zabbix equipos, grupos de equipos, plantillas y grupos de plantillas.

El campo de entrada de búsqueda se encuentra debajo del logotipo de Zabbix en el menú. La búsqueda se puede iniciar pulsando *Intro* o haciendo clic en el icono buscar.




Si hay un equipo que contiene la cadena ingresada en cualquier parte del nombre, aparecerá un menú desplegable, enumerando todos esos equipos (con la parte coincidente resaltada en naranja). El menú desplegable también enumerará un equipo si el nombre visible del equipo coincide con el nombre técnico ingresado en la búsqueda; el equipo coincidente aparecerá en la lista, pero sin resaltarlo.

Atributos que se pueden buscar

Los equipos se pueden buscar por las siguientes propiedades:

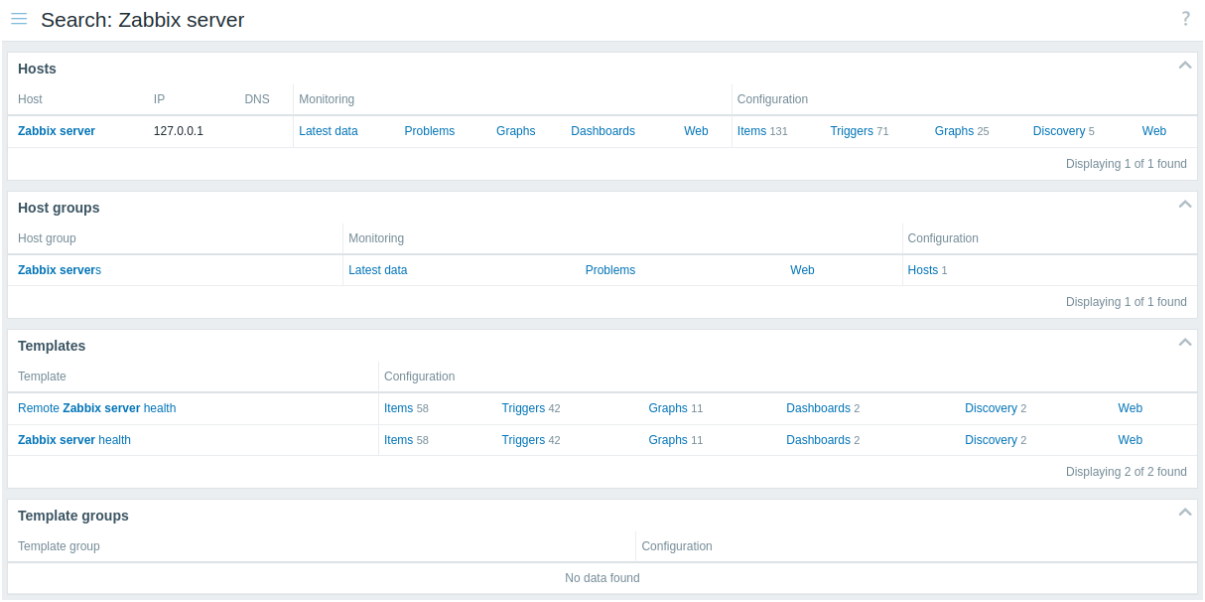
- Nombre de equipo
- Nombre visible
- Dirección IP
- Nombre DNS

Las plantillas se pueden buscar por nombre o nombre visible. Si busca por un nombre que es diferente del nombre visible (de una plantilla/equipo), en los resultados de la búsqueda se muestra debajo del nombre visible entre paréntesis.

Los grupos de equipos y plantillas se pueden buscar por nombre. Especcificando de un grupo principal selecciona implícitamente todos los grupos anidados.

Resultados de la búsqueda

Los resultados de la búsqueda constan de cuatro bloques separados para equipos, grupos de equipos, plantillas y grupos de plantillas.




Es posible contraer/expandir cada bloque individual. El recuento de entradas se muestra en la parte inferior de cada bloque, por ejemplo, *Mostrando 13 de 13 encontrados*. Si no hay entradas, no se muestra el recuento de entradas. El total de entradas mostradas dentro de un bloque está limitado a 100.

Cada entrada proporciona enlaces a datos de monitoreo y configuración. Ver la lista completa de enlaces.

Para todos los datos de configuración (como métricas, iniciadores, gráficos), la cantidad de entidades encontradas se muestra mediante un número al lado del nombre de la entidad, en gris. **Tenga en cuenta** que si no hay entidades, no se muestra ningún número.

Los equipos habilitados se muestran en azul, los equipos deshabilitados en rojo.

Enlaces disponibles

Para cada entrada están disponibles los siguientes enlaces:

- Equipos
  - Supervisión
    - Últimos datos
    - Problemas
    - Gráficos
    - Tableros de equipos
    - Escenarios web
  - Configuración
    - Métricas
    - Iniciadores
    - Gráficos
    - Reglas de descubrimiento
    - Escenarios web
- Grupos de equipos
  - Supervisión
    - Últimos datos
    - Problemas
    - Escenarios web
  - Configuración
    - Equipos
- Plantillas
  - Configuración
    - Métricas
    - Iniciadores
    - Gráficos
    - Plantillas de tableros
    - Reglas de descubrimiento
    - Escenarios web
- Grupos de plantillas
  - Configuración
    - Plantillas

## 5 Modo de mantenimiento frontend

Descripción general

Es posible deshabilitar temporalmente la interfaz de Zabbix para restringir el acceso. Esto es útil para proteger la base de datos de Zabbix de los cambios iniciados por el usuario, preservando su integridad.

Mientras la interfaz de Zabbix está en modo de mantenimiento, puede detener la base de datos de forma segura y realizar tareas de mantenimiento.

Los usuarios de direcciones IP definidas podrán interactuar con la interfaz normalmente durante el modo de mantenimiento.

Configuración

Para habilitar el modo de mantenimiento, abra el archivo `maintenance.inc.php` (ubicado en `/conf` del directorio de documentos HTML de Zabbix en el servidor web) y descomente las siguientes líneas:

```
// Modo de mantenimiento.
define('ZBX_DENY_GUI_ACCESS', 1);

// Matriz de direcciones IP, que tienen permitido conectarse al frontend (opcional).
$ZBX_GUI_ACCESS_IP_RANGE = array('127.0.0.1');

// Mensaje que se muestra en la pantalla de advertencia (opcional).
$ZBX_GUI_ACCESS_MESSAGE = 'Estamos actualizando la base de datos MySQL hasta las 15:00. Estén atentos...';
```

**Note:**
En la mayoría de los casos, el archivo `maintenance.inc.php` se encuentra en `/conf` del directorio de documentos HTML de Zabbix en el servidor web. Sin embargo, algunos sistemas operativos y servidores web pueden utilizar una ubicación diferente.
Por ejemplo, la ubicación para:
- SUSE y RedHat es `/etc/zabbix/web/maintenance.inc.php`.
- Los sistemas basados en Debian es `/usr/share/zabbix/conf/`.

Consulte también Copiar archivos PHP.

| Parámetro | Detalles |
|---|---|
| **ZBX_DENY_GUI_ACCESS** | Si se define con cualquier valor, se habilitará el modo de mantenimiento.<br>Para deshabilitar el modo de mantenimiento, comente o elimine la línea. |
| **ZBX_GUI_ACCESS_IP_RANGE** | Array de direcciones IP a las que se les permite conectarse a la interfaz web (opcional).<br>Por ejemplo:<br>`array('192.168.1.1', '192.168.1.2')` |
| **ZBX_GUI_ACCESS_MESSAGE** | Un mensaje para informar a los usuarios sobre el mantenimiento (opcional).<br>Si no se define, se utilizará el mensaje por defecto *'Zabbix está en mantenimiento'*. |

Visualización

Los usuarios verán la siguiente pantalla cuando intenten acceder a la interfaz de Zabbix mientras están en modo de mantenimiento. La pantalla se actualiza cada 30 segundos para volver a un estado normal sin la intervención del usuario cuando finaliza el mantenimiento.

Las direcciones IP definidas en *ZBX_GUI_ACCESS_IP_RANGE* podrán acceder a la interfaz de forma habitual.

## 6 Parámetros de la página

Descripción general

La mayoría de las páginas de la interfaz web de Zabbix admiten varios parámetros HTTP GET que controlan lo que se mostrará. Se pueden pasar especificando pares de parámetro=valor después de la URL, separados de la URL por un signo de interrogación (?) y entre sí por un signo de ampersand (&).

Monitoring > Problemas

Se admiten los siguientes parámetros:

| Parámetro | Descripción | Ejemplo |
|---|---|---|
| *show* | Opción de filtro *Mostrar*.<br><br>Valores posibles:<br>1 - problemas recientes;<br>2 - todos;<br>3 - en estado de problema. | show=1 |
| *name* | Opción de filtro *Problema*: cadena de texto libre. | name=Zabbix agent |
| *severities* | Opción de filtro *Gravedad*: array de gravedades seleccionadas en el formato `severities[*]=*` (reemplazar * por el nivel de gravedad).<br><br>Valores posibles:<br>0 - no clasificado;<br>1 - información;<br>2 - advertencia;<br>3 - media;<br>4 - alta;<br>5 - desastre. | severities[3]=3 |
| *inventory* | Opción de filtro *Inventario de host*: array de campos de inventario `[field],[value]` | inventory[0][field]=type&invento |
| *evaltype* | Opción de filtro *Etiquetas*: método de evaluación de la etiqueta.<br><br>Valores posibles:<br>0 - y/o;<br>2 - o. | evaltype=0 |
| *tags* | Opción de filtro *Etiquetas*: array de etiquetas definidas `[tag], [operator], [value]`<br><br>Valores posibles de operator:<br>0 - contiene;<br>1 - igual a;<br>2 - no contiene;<br>3 - no igual a;<br>4 - existe;<br>5 - no existe. | tags[0][tag]=target&tags[0][ope |
| *show_tags* | Opción de filtro *Mostrar etiquetas*.<br><br>Valores posibles:<br>0 - ninguna;<br>1 - una;<br>2 - dos;<br>3 - tres. | show_tags=3 |
| *tag_name_format* | Opción de filtro *Nombre de etiqueta*.<br><br>Valores posibles:<br>0 - nombre completo;<br>1 - nombre abreviado;<br>2 - ninguno. | tag_name_format=1 |
| *tag_priority* | Opción de filtro *Prioridad de visualización de etiquetas*: cadena separada por comas de la prioridad de visualización de etiquetas | tag_priority=customer, target |
| *show_suppressed* | Opción de filtro *Mostrar problemas suprimidos*.<br><br>Valores posibles:<br>1 - mostrar;<br>2 - no mostrar. | show_suppressed=1 |

| Parámetro | Descripción | Ejemplo |
|---|---|---|
| *acknowledgement_status* | Opción de filtro *Estado de reconocimiento*.<br><br>Valores posibles:<br>0 - todos;<br>1 - no reconocidos;<br>2 - reconocidos. | acknowledgement_status=0 |
| *acknowledged_by_me* | Opción de filtro *Por mí*; solo se admite con `acknowledgement_status=2`.<br><br>Valores posibles:<br>0 - deshabilitado;<br>1 - habilitado. | acknowledged_by_me=1 |
| *compact_view* | Opción de filtro *Vista compacta*.<br><br>Valores posibles:<br>0 - deshabilitado;<br>1 - habilitado. | compact_view=1 |
| *highlight_row* | Opción de filtro *Resaltar toda la fila*.<br><br>Valores posibles:<br>0 - deshabilitado;<br>1 - habilitado.<br><br>Para versiones de Zabbix anteriores a la 7.4.3, esta opción solo se admite cuando `compact_view=1`. | highlight_row=1 |
| *filter_name* | Opción de propiedades de filtro *Nombre*: cadena de texto libre | filter_name=Databases |
| *filter_show_counter* | Opción de propiedades de filtro *Mostrar número de registros*.<br><br>Valores posibles:<br>0 - deshabilitado;<br>1 - habilitado. | filter_show_counter=1 |
| *filter_custom_time* | Opción de propiedades de filtro *Establecer periodo de tiempo personalizado*.<br><br>Valores posibles:<br>0 - deshabilitado;<br>1 - habilitado. | filter_custom_time=1 |
| *sort* | Columna por la que ordenar.<br><br>Valores posibles:<br>clock - ordenar por la columna *Hora*;<br>host - ordenar por la columna *Host*;<br>severity - ordenar por la columna *Gravedad*;<br>name - ordenar por la columna *Problema*. | sort=clock |
| *sortorder* | Orden de clasificación de los resultados.<br><br>Valores posibles:<br>DESC - descendente;<br>ASC - ascendente. | sortorder=DESC |
| *age_state* | Opción de filtro *Antigüedad menor que*; solo se admite con `show=3`.<br><br>Valores posibles:<br>0 - deshabilitar el parámetro `age`;<br>1 - habilitar el parámetro `age`. | age_state=1 |
| *age* | Opción de filtro *Antigüedad menor que*: entero, número de días; solo se admite con `age_state=1` y `show=3`. | age=7 |
| *groupids* | Opción de filtro *Grupos de hosts*: array de IDs de grupos de hosts. | groupids[]=4 |
| *hostids* | Opción de filtro *Hosts*: array de IDs de hosts | hostids[]=10084 |
| *triggerids* | Opción de filtro *Triggers*: array de IDs de triggers | triggerids[]=22382 |
| *show_timeline* | Opción de filtro *Mostrar línea de tiempo*; no se admite con `compact_view=1`.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no mostrar;<br>1 - mostrar. | show_timeline=1 |

| Parámetro | Descripción | Ejemplo |
|---|---|---|
| *details* | Opción de filtro *Mostrar detalles*.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no mostrar;<br>1 - mostrar. | details=1 |
| *from* | Inicio del rango de fechas, puede ser relativo (por ejemplo, now-1m); solo se admite con `filter_custom_time=1` | from=now-2h |
| *to* | Fin del rango de fechas, puede ser relativo (por ejemplo, now-1m); solo se admite con `filter_custom_time=1` | to=now |

Consulte también: opciones de filtro de la página de Problemas.

Modo kiosco

El modo kiosco en las páginas del frontend soportadas puede activarse utilizando parámetros en la URL. Por ejemplo, en los paneles:

- `/zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=1` - activar el modo kiosco
- `/zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=0` - activar el modo normal

Diapositivas

Es posible activar una presentación de diapositivas en el tablero:

- `/zabbix.php?action=dashboard.view&slideshow=1` - activa la presentación de diapositivas

**7 Definiciones**

Descripción general

Si bien muchas cosas en la interfaz se pueden configurar usando la propia interfaz, algunas personalizaciones actualmente solo son posibles editando un archivo de definiciones.

Este archivo es `defines.inc.php` ubicado en /include del directorio de documentos HTML de Zabbix.

Parámetros

Parámetros en este archivo que podrían ser de interés para los usuarios:

- ZBX_MIN_PERIOD

Período mínimo del gráfico, en segundos. Por defecto, un minuto.

- GRAPH_YAXIS_SIDE_DEFAULT

Ubicación predeterminada del eje Y en los gráficos simples y valor por defecto para el cuadro desplegable al agregar elementos a gráficos personalizados. Valores posibles: 0 - izquierda, 1 - derecha.

Por defecto: 0

- ZBX_SESSION_NAME

Cadena utilizada como nombre de la cookie de sesión de la interfaz web de Zabbix.

Por defecto: zbx_sessionid

- ZBX_DATA_CACHE_TTL

Tiempo de vida (TTL) en segundos utilizado para invalidar la caché de datos de la respuesta de Vault. Establezca 0 para desactivar la caché de respuesta de Vault.

Por defecto: 60

- SUBFILTER_VALUES_PER_GROUP

Número de valores de subfiltro por grupo (por ejemplo, en el subfiltro de datos más recientes).

Por defecto: 1000

- ZBX_MAX_WIDGET_LINES

Número máximo de líneas de widget a mostrar.

Por defecto: 1000

**8 Creando tu propio tema**

Descripción general

De forma predeterminada, Zabbix proporciona una serie de temas predefinidos. Puede seguir el procedimiento paso a paso que se proporciona aquí para crear su propio tema. No dude en compartir el resultado de su trabajo con la comunidad Zabbix si ha creado algo bonito.

Paso 1

Para definir su propio tema, deberá crear un archivo CSS y guardarlo en la carpeta `assets/styles/` (por ejemplo, *custom-theme.css*). Puede copiar los archivos de un tema diferente y crear su tema basándose en ellos o empezar desde cero.

Paso 2

Agregue su tema a la lista de temas devueltos por el método APP::getThemes(). Puede hacer esto sobrepasando el método ZBase::getThemes() en la clase APP. Esto se puede hacer agregando el siguiente código antes de la llave de cierre en *include/classes/core/APP.php*:

```
public static function getThemes() {
    return array_merge(parent::getThemes(), [
          'custom-theme' => _('Tema personalizado')
      ]);
  }
```

**Attention:**
Tenga en cuenta que el nombre que especifique en el primer par de comillas debe coincidir con el nombre del archivo del tema sin extensión.

Para agregar varios temas, simplemente enumérelos debajo del primer tema, por ejemplo:

```
public static function getThemes() {
    return array_merge(parent::getThemes(), [
          'custom-theme' => _('Tema personalizado'),
          'anothertheme' => _('Otro tema'),
          'onemoretheme' => _('Un tema más')
      ]);
  }
```

Tenga en cuenta que cada tema, excepto el último, debe tener una coma al final.

**Note:**
Para cambiar los colores del gráfico, debe agregarse la entrada en la tabla de base de datos *graph_theme* .

Paso 3

Activar el nuevo tema.

En la interfaz de Zabbix, puede configurar este tema para que sea el predeterminado o cambiar su tema en el perfil de usuario.

¡Disfrute de la nueva apariencia!

**9 Modo de depuración**

Descripción general

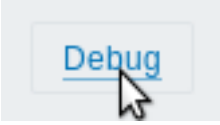
El modo de depuración se puede utilizar para diagnosticar problemas de rendimiento en las páginas de la interfaz.

Configuración

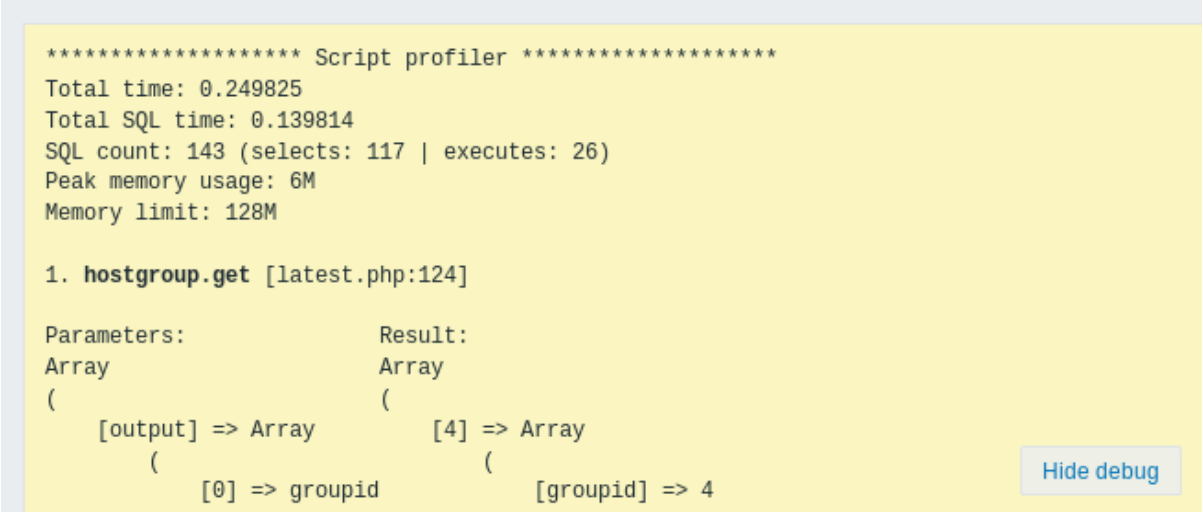
El modo de depuración puede activarse para usuarios individuales que pertenezcan a un grupo de usuarios:

- al configurar un grupo de usuarios;
- al ver los grupos de usuarios configurados.

Cuando el *modo de depuración* está habilitado para un grupo de usuarios, sus usuarios verán un botón *Depurar* en la esquina inferior derecha de la ventana del navegador:




Al hacer clic en el botón *Depurar* se abre una nueva ventana debajo del contenido de la página que contiene las estadísticas SQL de la página, junto con una lista de llamadas a la API y sentencias SQL individuales:




En caso de problemas de rendimiento con la página, esta ventana puede utilizarse para buscar la causa raíz del problema.

**Warning:**
El *modo de depuración* habilitado afecta negativamente al rendimiento de la interfaz.

#### 10 Cookies utilizadas por Zabbix

Descripción general

Esta página proporciona una lista de las cookies utilizadas por Zabbix.

| Nombre | Descripción | Valores | Expira/Max-Age | HttpOnly[1] | Secure[2] |
|---|---|---|---|---|---|
| ZBX_SESSION_DATA | Datos de sesión del frontend de Zabbix, almacenados como JSON codificado en base64 | | Sesión (expira cuando finaliza la sesión de navegación) | + | + (solo si HTTPS está habilitado en el servidor web) |

| Nombre | Descripción | Valores | Expira/Max-Age | HttpOnly[1] | Secure[2] |
|---|---|---|---|---|---|
| tab | Número de pestaña activa; esta cookie solo se utiliza en páginas con varias pestañas (por ejemplo, la página de configuración de *Host*, *Trigger* o *Action*) y se crea cuando un usuario navega de una pestaña principal a otra pestaña (como la pestaña *Tags* o *Dependencies*).<br><br>0 se utiliza para la pestaña principal. | Ejemplo: 1 | Sesión (expira cuando finaliza la sesión de navegación) | - | - |
| browserwarning_ignore | Indica si se debe ignorar una advertencia sobre el uso de un navegador desactualizado. | yes | Sesión (expira cuando finaliza la sesión de navegación) | - | - |
| system-message-ok | Un mensaje para mostrar tan pronto como se recargue la página. | Mensaje de texto plano | Sesión (expira cuando finaliza la sesión de navegación) o tan pronto como se recargue la página | + | - |
| system-message-error | Un mensaje de error para mostrar tan pronto como se recargue la página. | Mensaje de texto plano | Sesión (expira cuando finaliza la sesión de navegación) o tan pronto como se recargue la página | + | - |

**Note:**
Forzar la bandera 'HttpOnly' en las cookies de Zabbix mediante una directiva del servidor web no es compatible.

Notas al pie

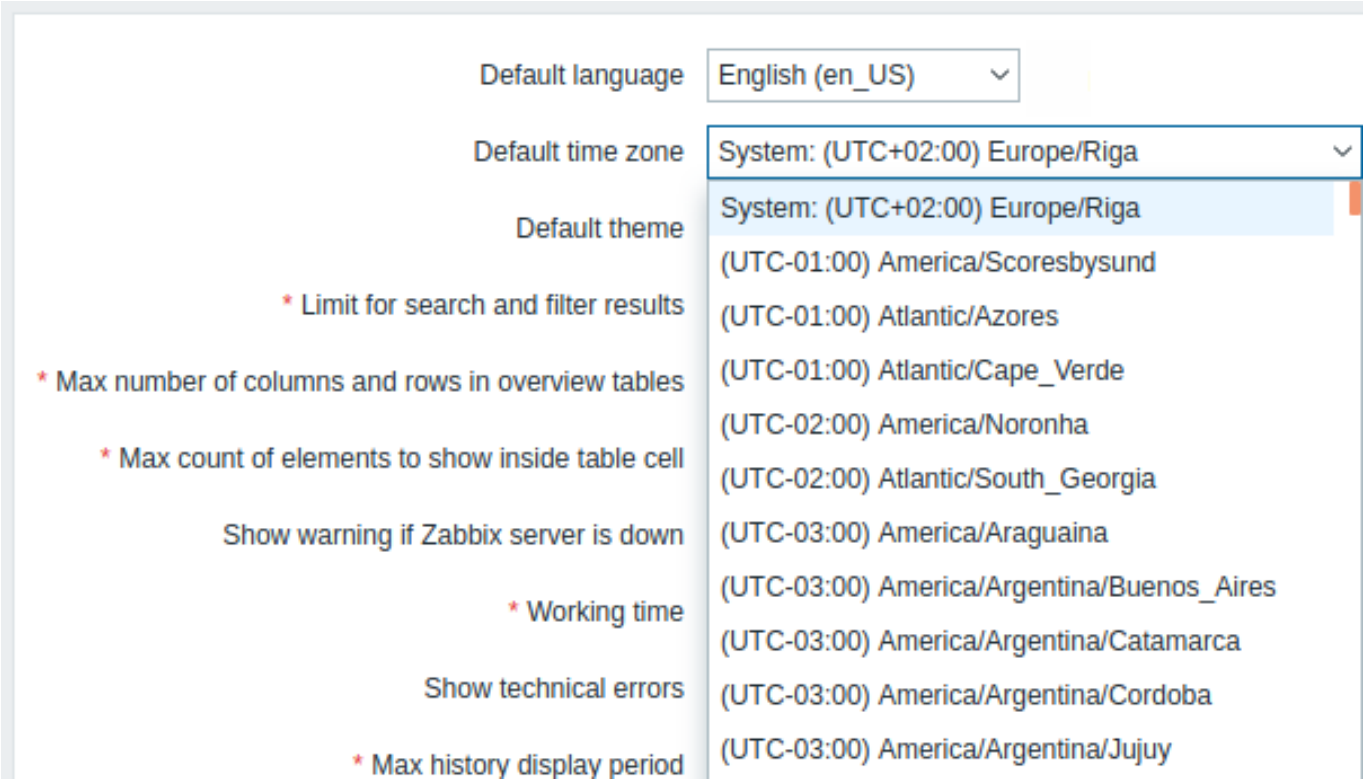
[1] Cuando `HttpOnly` es 'true', la cookie solo será accesible a través del protocolo HTTP. Esto significa que la cookie no será accesible por lenguajes de scripting, como JavaScript. Esta configuración puede ayudar efectivamente a reducir el robo de identidad a través de ataques XSS (aunque no es compatible con todos los navegadores).

[2] `Secure` indica que la cookie solo debe transmitirse a través de una conexión HTTPS segura desde el cliente. Cuando se establece en 'true', la cookie solo se establecerá si existe una conexión segura.

**11 Zonas horarias**

Descripción general

La zona horaria de la interfaz se puede configurar globalmente en la interfaz y ajustarse para usuarios individuales.




Si se selecciona *Sistema*, la zona horaria del servidor web se utilizará para la interfaz (incluido el valor de 'date.timezone' de php.ini, si está configurado), mientras que el servidor Zabbix utilizará la zona horaria de la máquina en la que se está ejecutando.

**Note:**
El servidor Zabbix solo utilizará la zona horaria del el usuario/global especificado al expandir macros en notificaciones (por ejemplo, {EVENT.TIME} puede expandirse a una zona horaria diferente por usuario) y para el límite de tiempo cuando se envían notificaciones (consulte la configuración "Cuando está activo" en la configuración de medios del usuario).

La elección de la zona horaria no afecta el formato de fecha/hora de la interfaz. En su lugar, puede ajustar el idioma de la interfaz (ya sea durante la instalación o en la configuración de usuario); al seleccionar *English (en_US)* también se habilitará el formato de fecha/hora de EE. UU. en la interfaz.

Configuración

La zona horaria global:

- se puede establecer manualmente al instalar la interfaz web
- se puede modificar en *Administración → General → Interfaz gráfica*

Zona horaria a nivel de usuario:

- se puede establecer al configurar/actualizar un usuario
- cada usuario puede establecerla en su perfil de usuario

**Consulte también:** Alineación de zonas horarias al usar intervalos de programación.

#### 12 Restablecer contraseña

**Descripción general** Esta sección describe los pasos para restablecer las contraseñas de usuarios en Zabbix.

**Pasos** Acuda a su administrador de Zabbix si ha olvidado su contraseña de Zabbix y no puede iniciar sesión.

Un usuario Superadministrador puede cambiar las contraseñas de todos los usuarios en el formulario de configuración.

Si un superadministrador olvidó su contraseña y no puede iniciar sesión, se debe ejecutar la siguiente consulta SQL para aplicar la contraseña predeterminada al usuario superadministrador (reemplace 'Admin' con el nombre de usuario superadministrador apropiado):

```
UPDATE users SET passwd = '$2a$10$ZXIvHAEP2ZM.dLXTm6uPHOMVlARXX7cqjbhM6Fn0cANzkCQBWpMrS' WHERE username =
```

Después de ejecutar esta consulta, la contraseña del usuario se establecerá en *zabbix*. Asegúrese de cambiar la contraseña predeterminada en el primer inicio de sesión.

**13 Selector del periodo de tiempo**

Descripción general

El selector de *Período de tiempo* permite seleccionar períodos requeridos con frecuencia con un solo clic del ratón. Se puede expandir o contraer haciendo clic en la pestaña *Período de tiempo* en la esquina superior derecha.

Opciones como *Hoy*, *Esta semana*, etc., muestran todo el período, incluidas las horas/días en el futuro. Opciones como *Hoy hasta ahora*, *Esta semana hasta ahora*, etc., muestran solo las horas transcurridas.

Una vez seleccionado un período, se puede mover hacia atrás y hacia adelante en el tiempo haciendo clic en los botones de flecha  . El botón *Alejar* permite alejar el período en un 50% en cada dirección.

**Note:**
Para gráficas (excepto aquellas con el período de tiempo *Personalizado*), también es posible seleccionar el período de tiempo mostrado resaltando un área en la gráfica con el botón izquierdo del ratón. Una vez que suelte el botón izquierdo del ratón, la gráfica hará zoom en el área resaltada. También es posible alejar haciendo doble clic en la gráfica.

Los campos *Desde/Hasta* muestran el período seleccionado en sintaxis de tiempo absoluto (en formato `Y-m-d H:i:s`) o en sintaxis de tiempo relativo. Un período de tiempo relativo puede contener una o varias operaciones matemáticas (- o +), por ejemplo, `now-1d` o `now-1d-2h+5m`.

Se admiten las siguientes abreviaturas de tiempo relativo:

- `now`
- `s` (segundos)
- `m` (minutos)
- `h` (horas)
- `d` (días)
- `w` (semanas)
- `M` (meses)
- `y` (años)

Se admite la precisión en el selector de *Período de tiempo* (por ejemplo, `/M` en `now-1d/M`). Detalles de precisión:

| Precisión | Desde | Hasta |
|---|---|---|
| `m` | Y-m-d H:m:00 | Y-m-d H:m:59 |
| `h` | Y-m-d H:00:00 | Y-m-d H:59:59 |
| `d` | Y-m-d 00:00:00 | Y-m-d 23:59:59 |
| `w` | Lunes de la semana 00:00:00 | Domingo de la semana 23:59:59 |
| `M` | Primer día del mes 00:00:00 | Último día del mes 23:59:59 |
| `y` | 1 de enero del año 00:00:00 | 31 de diciembre del año 23:59:59 |

También es posible seleccionar un período de tiempo utilizando el *Selector de fecha*. Para abrirlo, haga clic en el icono de calendario junto a los campos *Desde/Hasta*.

**Note:**
Dentro del selector de fecha, puede navegar entre año/mes/fecha usando `Tab`, `Shift+Tab` y las teclas de flecha del teclado. Presionando `Enter` confirma la selección.

Ejemplos

| Desde | Hasta | Período seleccionado |
|---|---|---|
| `now/d` | `now/d` | 00:00 - 23:59 hoy |
| `now/d` | `now/d+1d` | 00:00 hoy - 23:59 mañana |
| `now/w` | `now/w` | Lunes 00:00:00 - Domingo 23:59:59 esta semana |
| `now-1y/w` | `now-1y/w` | La semana de Lunes 00:00:00 - Domingo 23:59:59 hace un año |

**Attention:**
Usar "now/M+1M" para el parámetro *Hasta* puede sumar 31 días, lo que puede provocar que la fecha se desplace entre 1 y 3 días dependiendo del número de días del mes. Por ejemplo, si se usa en enero, el resultado puede ser 02 de marzo en lugar del 28 de febrero esperado. Para evitar este problema, use "now/M-3d+1M/M", que ajusta la longitud del mes con precisión. De manera similar, si configura *Desde* para retroceder, use "now/M+3d-1M/M".

## 19 Mejores prácticas

**Descripción general** Esta sección describe las mejores prácticas para configurar Zabbix.

Si bien estas prácticas no son obligatorias para que Zabbix funcione, se recomienda encarecidamente implementarlas para una experiencia de uso óptima y segura.

### 1 Mejores prácticas de seguridad

Descripción general

Esta sección contiene las mejores prácticas para configurar Zabbix de forma segura.

Las prácticas de esta sección no son obligatorias para el funcionamiento de Zabbix, pero se recomiendan para una mejor seguridad del sistema.

Codificación UTF-8

UTF-8 es la única codificación soportada por Zabbix. Se sabe que funciona sin ningún fallo de seguridad. Los usuarios deben ser conscientes de que existen problemas de seguridad conocidos si se utilizan algunas de las otras codificaciones.

Rutas del instalador de Windows

Al utilizar instaladores de Windows, se recomienda utilizar las rutas predeterminadas proporcionadas por el instalador. El uso de rutas personalizadas sin los permisos adecuados podría comprometer la seguridad de la instalación.

Macros en scripts globales definidos por el usuario

Para mejorar la seguridad, se recomienda utilizar funciones de macro en lugar de macros simples en los scripts globales definidos por el usuario, ya que las macros no se escapan automáticamente.

Avisos de seguridad de Zabbix y base de datos CVE

Consulte *Avisos de seguridad de Zabbix y base de datos CVE*.

Plantillas de correo electrónico HTML

Al crear o editar plantillas de mensajes utilizadas para correos electrónicos HTML, siempre envuelva cada macro con la función de macro `htmlencode()`. Por ejemplo:

```
<b>Problema iniciado</b> a las {{EVENT.TIME}.htmlencode()} en {{EVENT.DATE}.htmlencode()}<br><b>Nombre del
{{EVENT.NAME}.htmlencode()}<br><b>Host:</b> {{HOST.NAME}.htmlencode()}
<br><b>Severidad:</b>
{{EVENT.SEVERITY}.htmlencode()}<br><b>Datos operativos:</b> {{EVENT.OPDATA}.htmlencode()}<br><b>ID del pro
```

El uso de `htmlencode()` garantiza que cualquier carácter HTML en los valores de las macros se escape y evita la inyección de HTML en las notificaciones (por ejemplo, que un atacante inserte un enlace malicioso/de phishing en una notificación).

Nota: los mensajes de correo electrónico HTML predeterminados proporcionados por Zabbix ya aplican `htmlencode()` a las macros. Esta recomendación se aplica al editar plantillas existentes o crear nuevas: verifique que las macros estén codificadas antes de usar una plantilla para enviar correos electrónicos HTML.

### 1 Control de acceso

Descripción general

Esta sección contiene las mejores prácticas para configurar el control de acceso de forma segura.

Principio de menor privilegio

Las cuentas de usuario, en todo momento, deben ejecutarse con la menor cantidad de privilegios posible. Esto significa que las cuentas de usuario en la interfaz de Zabbix, los usuarios de la base de datos o el usuario para los procesos de servidor/proxy/agente de Zabbix solo deben tener los privilegios esenciales para realizar las funciones previstas.

**Attention:**
Otorgar privilegios adicionales al usuario 'zabbix' le permitirá acceder a archivos de configuración y ejecutar operaciones que pueden comprometer la seguridad de la infraestructura.

Al configurar los privilegios de las cuentas de usuario, se deben considerar los tipos de usuario de la interfaz de Zabbix. Tenga en cuenta que, aunque el tipo de usuario *Admin* tiene menos privilegios que el tipo de usuario *Super Admin*, aún puede gestionar la configuración y ejecutar scripts personalizados.

**Note:**
Algunas informaciones están disponibles incluso para usuarios sin privilegios. Por ejemplo, aunque *Alertas* → *Scripts* está disponible solo para usuarios *Super Admin*, los scripts también pueden recuperarse a través de la API de Zabbix. En este caso, limitar los permisos de los scripts y excluir información sensible de los mismos (por ejemplo, credenciales de acceso) puede ayudar a evitar la exposición de información confidencial disponible en los scripts globales.

Usuario seguro para el agente Zabbix

Por defecto, los procesos del servidor Zabbix y del agente Zabbix comparten un usuario 'zabbix'. Para garantizar que el agente Zabbix no pueda acceder a detalles sensibles en la configuración del servidor (por ejemplo, información de inicio de sesión de la base de datos), el agente debe ejecutarse como un usuario diferente:

1. Cree un usuario seguro.
2. Especifique este usuario en el parámetro `User` del archivo de configuración del agente.
3. Reinicie el agente con privilegios de administrador. Los privilegios se reducirán al usuario especificado.

Revocar el acceso de escritura a la configuración SSL (Windows)

Si ha compilado el agente Zabbix en Windows, con OpenSSL ubicado en un directorio no protegido (por ejemplo, `c:\openssl-64bit`, `C:\OpenSSL-Win64-111-static` o `C:\dev\openssl`), asegúrese de revocar el acceso de escritura a los usuarios que no sean administradores para este directorio. De lo contrario, el agente carga la configuración SSL desde una ruta que puede ser modificada por usuarios sin privilegios, lo que resulta en una posible vulnerabilidad de seguridad.

Reforzando la seguridad de los componentes de Zabbix

Algunas funcionalidades pueden desactivarse para reforzar la seguridad de los componentes de Zabbix:

- la ejecución de scripts globales en el servidor Zabbix puede deshabilitarse estableciendo EnableGlobalScripts=0 en la configuración del servidor;
- la ejecución de scripts globales en el proxy Zabbix está deshabilitada por defecto (puede habilitarse estableciendo EnableRemoteCommands=1 en la configuración del proxy);
- la ejecución de scripts globales en los agentes Zabbix está deshabilitada por defecto (puede habilitarse añadiendo un parámetro AllowKey=system.run[<comando>,*] para cada comando permitido en la configuración del agente);
- la autenticación HTTP de usuario puede deshabilitarse estableciendo `$ALLOW_HTTP_AUTH=false` en el archivo de configuración del frontend (zabbix.conf.php). Tenga en cuenta que reinstalar el frontend (ejecutar setup.php) eliminará este parámetro.

Acceso a rutas UNC en Windows por el agente Zabbix

Los agentes Zabbix en Windows siguen rutas UNC (comparticiones SMB como `\\servidor\compartir\archivo.txt`) en items como `vfs.file.*`, `vfs.dir.*`, `modbus.get` y `perf_counter*`. Esto puede ser un riesgo de seguridad en algunos contextos.

Cuando se le pide a Windows que acceda a una ruta UNC, intenta autenticarse en ese servidor. Esto significa que una solicitud maliciosa al agente Zabbix puede exponer el hash NTLM al servidor del solicitante. Los usuarios pueden mitigar esto con los parámetros de configuración AllowKey y DenyKey si lo necesitan.

### 1 Asegurando MySQL/MariaDB

Descripción general

Esta sección contiene las mejores prácticas para asegurar una base de datos MySQL/MariaDB.

**Note:**
Para una configuración básica, consulte las instrucciones por defecto de creación de base de datos MySQL/MariaDB, que incluyen la creación del usuario 'zabbix' con todos los privilegios sobre la base de datos Zabbix. Este usuario es el propietario de la base de datos y también tiene los privilegios necesarios para modificar la estructura de la base de datos al actualizar Zabbix.

Para mejorar la seguridad, se recomienda crear roles y usuarios adicionales en la base de datos con privilegios mínimos. Estos roles y usuarios deben configurarse según el principio de privilegio mínimo, es decir, solo deben tener los privilegios esenciales para realizar las funciones previstas.

Creación de roles de usuario

Cree los siguientes roles con los privilegios correspondientes:

- **zbx_srv** - rol para ejecutar el servidor y proxy de Zabbix:

```
CREATE ROLE 'zbx_srv';
GRANT DELETE, INSERT, SELECT, UPDATE ON zabbix.* TO 'zbx_srv';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **zbx_web** - rol para ejecutar el frontend y la API de Zabbix:

```
CREATE ROLE 'zbx_web';
GRANT DELETE, INSERT, SELECT, UPDATE ON zabbix.* TO 'zbx_web';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **zbx_bckp** - rol para la copia de seguridad de tablas:

```
CREATE ROLE 'zbx_bckp';
GRANT LOCK TABLES, TRIGGER, SELECT ON zabbix.* TO 'zbx_bckp';
GRANT process ON *.* TO 'zbx_bckp';
FLUSH PRIVILEGES;
```

**Note:**
La restauración y actualización de tablas debe ser realizada por el propietario de la base de datos.

- **zbx_part** - rol con un conjunto reducido de privilegios para la partición de la base de datos; tenga en cuenta que este rol solo puede crearse después de que la base de datos haya sido creada, ya que otorga privilegios sobre tablas específicas de la base de datos:

```
CREATE ROLE 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.history TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.history_uint TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.history_str TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.history_text TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.history_log TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.trends TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.trends_uint TO 'zbx_part';
-- Para MariaDB: omita la siguiente línea (GRANT session_variables_admin ON *.* TO 'zbx_part';)
GRANT session_variables_admin ON *.* TO 'zbx_part';
GRANT SELECT ON zabbix.dbversion TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, DELETE ON zabbix.housekeeper TO 'zbx_part';
FLUSH PRIVILEGES;
```

Después de crear los roles, pueden asignarse a los usuarios.

Asignación de roles de usuario

Para asignar los roles de usuario creados, cree usuarios y asígneles los roles correspondientes. Reemplace <user>, <host>, <role> y <password> según sea necesario.

```
CREATE USER '<user>'@'<host>' IDENTIFIED BY '<password>';
GRANT '<role>' TO '<user>'@'<host>';
SET DEFAULT ROLE '<role>' TO '<user>'@'<host>';
-- Para MariaDB: SET DEFAULT ROLE '<role>' FOR '<user>'@'<host>'
FLUSH PRIVILEGES;
```

Por ejemplo, para crear y asignar el rol para ejecutar el servidor y proxy de Zabbix:

```
CREATE USER 'usr_srv'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
GRANT 'zbx_srv' TO 'usr_srv'@'localhost';
SET DEFAULT ROLE ALL TO 'usr_srv'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
```

#### 2 Asegurar PostgreSQL/TimescaleDB

Descripción general

Esta sección contiene las mejores prácticas para asegurar una base de datos PostgreSQL.

> **Note:**
> Para una configuración básica, consulte las instrucciones predeterminadas de creación de base de datos PostgreSQL, que incluyen la creación del usuario 'zabbix' con privilegios completos sobre la base de datos Zabbix. Este usuario es el propietario de la base de datos y también tiene los privilegios necesarios para modificar la estructura de la base de datos al actualizar Zabbix.

Para mejorar la seguridad, se recomienda configurar un patrón de uso de esquemas seguro, así como crear roles y usuarios de base de datos adicionales con privilegios mínimos. Estos roles y usuarios deben configurarse según el principio de privilegio mínimo, es decir, solo deben tener los privilegios esenciales para realizar las funciones previstas.

Configuración de la base de datos

Cree el usuario que será el propietario de la base de datos y cree la base de datos Zabbix; el propietario de la base de datos es el usuario que se especifica al crear la base de datos:

```
createuser -U postgres -h localhost --pwprompt usr_owner
createdb -U postgres -h localhost -O usr_owner -E Unicode -T template0 zabbix
```

> **Note:**
> Una instalación limpia o actualización de la base de datos debe ser realizada por el propietario de la base de datos. Esto se debe a que el derecho a eliminar un objeto de la base de datos o alterar su definición es un privilegio inherente al propietario de la base de datos y no puede ser otorgado ni revocado.

> **Attention:**
> Los siguientes comandos en esta página deben ejecutarse mientras la conexión a PostgreSQL se realiza específicamente a la base de datos `zabbix`.

Cree el esquema `zabbix` y establezca que el propietario de la base de datos (`usr_owner`) sea el propietario de este esquema:

```
CREATE SCHEMA zabbix AUTHORIZATION usr_owner;
```

Configure un patrón de uso de esquema seguro:

```
REVOKE CREATE ON SCHEMA public FROM PUBLIC;
REVOKE ALL ON DATABASE zabbix FROM PUBLIC;
-- Nota: search_path debe apuntar al esquema "zabbix":
ALTER ROLE ALL IN DATABASE zabbix SET search_path = "zabbix";
```

Después de configurar la base de datos, continúe creando los roles de usuario.

Creación de roles de usuario

Cree los siguientes roles con los privilegios correspondientes:

- **zbx_srv** - rol para ejecutar el servidor y proxy de Zabbix:

```
CREATE ROLE zbx_srv;
GRANT CONNECT ON DATABASE zabbix TO zbx_srv;
GRANT USAGE ON SCHEMA zabbix TO zbx_srv;
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT DELETE, INSERT, SELECT, UPDATE ON TABLE
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT SELECT, UPDATE, USAGE ON sequences TO z
```

- **zbx_web** - rol para ejecutar el frontend y la API de Zabbix:

```
CREATE ROLE zbx_web;
GRANT CONNECT ON DATABASE zabbix TO zbx_web;
```

```
GRANT USAGE ON SCHEMA zabbix TO zbx_web;
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT DELETE, INSERT, SELECT, UPDATE ON TABLE
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT SELECT, UPDATE, USAGE ON sequences TO z
```

- **zbx_bckp** - rol para la copia de seguridad de tablas:

```
CREATE ROLE zbx_bckp;
GRANT CONNECT ON DATABASE zabbix TO zbx_bckp;
GRANT USAGE ON SCHEMA zabbix TO zbx_bckp;
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT SELECT ON TABLES TO zbx_bckp;
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT SELECT, UPDATE, USAGE ON sequences TO z
```

> **Note:**
> La restauración de tablas solo es posible por el propietario de la base de datos.

Después de crear los roles, pueden ser asignados a los usuarios.

Asignación de roles de usuario

Para asignar los roles de usuario creados, cree usuarios y asígneles los roles correspondientes. Reemplace <user>, <role> y <password> según sea necesario.

```
CREATE USER <user> WITH ENCRYPTED password '<password>';
GRANT <role> TO <user>;
```

Por ejemplo, para crear y asignar el rol para ejecutar el servidor y el proxy de Zabbix:

```
CREATE USER usr_srv WITH ENCRYPTED password 'password';
GRANT zbx_srv TO usr_srv;
```

Particionamiento de bases de datos con TimescaleDB

El particionamiento de bases de datos es facilitado por TimescaleDB. Para utilizar TimescaleDB, el servidor Zabbix requiere privilegios de propietario de la base de datos.

Si el esquema zabbix de PostgreSQL ya ha sido creado en la base de datos zabbix, puede habilitar TimescaleDB con el siguiente comando:

```
echo "CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS timescaledb WITH SCHEMA zabbix CASCADE;" | sudo -u postgres psql zabb
```

#### 2 Criptografía

Descripción general

Esta sección contiene las mejores prácticas para configurar la criptografía de forma segura.

Configuración de SSL para el frontend de Zabbix

En sistemas basados en RHEL, instale el paquete mod_ssl:

```
dnf install mod_ssl
```

Cree un directorio para las claves SSL:

```
mkdir -p /etc/httpd/ssl/private
chmod 700 /etc/httpd/ssl/private
```

Cree el certificado SSL:

```
openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout /etc/httpd/ssl/private/apache-selfsigned.key -
```

Complete las indicaciones adecuadamente. La línea más importante es la que solicita el Common Name. Debe ingresar el nombre de dominio que desea asociar con su servidor. Puede ingresar la dirección IP pública en su lugar si no tiene un nombre de dominio.

```
Country Name (2 letter code) [XX]:
State or Province Name (full name) []:
Locality Name (eg, city) [Default City]:
Organization Name (eg, company) [Default Company Ltd]:
Organizational Unit Name (eg, section) []:
```

```
Common Name (eg, your name or your server's hostname) []:example.com
Email Address []:
```

Edite el archivo de configuración SSL de Apache (`/etc/httpd/conf.d/ssl.conf`):

```
DocumentRoot "/usr/share/zabbix"
ServerName example.com:443
SSLCertificateFile /etc/httpd/ssl/apache-selfsigned.crt
SSLCertificateKeyFile /etc/httpd/ssl/private/apache-selfsigned.key
```

Reinicie el servicio de Apache para aplicar los cambios:

```
systemctl restart httpd.service
```

**3 Servidor web**

Descripción general

Esta sección contiene las mejores prácticas para configurar el servidor web de forma segura.

Forzar la redirección de la URL raíz a Zabbix SSL

En sistemas basados en RHEL, agregue un host virtual a la configuración de Apache (`/etc/httpd/conf/httpd.conf`) y establezca una redirección permanente de la raíz del documento a la URL SSL de Zabbix. Tenga en cuenta que `example.com` debe ser reemplazado por el nombre real del servidor.

```
#### Agregue las líneas:

<VirtualHost *:*>
    ServerName example.com
    Redirect permanent / https://example.com
</VirtualHost>
```

Reinicie el servicio de Apache para aplicar los cambios:

```
systemctl restart httpd.service
```

Habilitar HTTP Strict Transport Security (HSTS) en el servidor web

Para proteger la interfaz web de Zabbix contra ataques de degradación de protocolo, recomendamos habilitar la política HSTS en el servidor web.

Para habilitar la política HSTS para su interfaz web de Zabbix en la configuración de Apache, siga estos pasos:

1. Localice el archivo de configuración de su host virtual:

- `/etc/httpd/conf/httpd.conf` en sistemas basados en RHEL
- `/etc/apache2/sites-available/000-default.conf` en Debian/Ubuntu

2. Añada la siguiente directiva al archivo de configuración de su host virtual:

```
<VirtualHost *:*>
    Header set Strict-Transport-Security "max-age=31536000"
</VirtualHost>
```

3. Reinicie el servicio de Apache para aplicar los cambios:

```
#### En sistemas basados en RHEL:
systemctl restart httpd.service

#### En Debian/Ubuntu
systemctl restart apache2.service
```

Aplicación de cookies de sesión Secure y SameSite en Zabbix

Al configurar Zabbix, es esencial aplicar los atributos secure y SameSite a las cookies de sesión para mejorar la seguridad y prevenir ataques de falsificación de solicitudes entre sitios (CSRF). Sin embargo, aplicar `SameSite=Strict` puede causar problemas en ciertos escenarios, tales como:

- Los widgets de URL del panel muestran ”usuario no autenticado” al incrustar iframes del mismo dominio.
- Los usuarios que acceden al panel a través de HTTP en lugar de HTTPS pueden enfrentar problemas de inicio de sesión.
- Imposibilidad de compartir URLs a secciones específicas del menú de Zabbix o a equipos.

Para mitigar estos problemas, los usuarios deben tener una forma de ajustar la política SameSite.

1. Cookies seguras

Establecer la bandera `secure` garantiza que las cookies solo se transmitan a través de HTTPS, evitando su exposición en conexiones no cifradas.

Para habilitar cookies seguras en Zabbix, agregue o modifique la siguiente configuración en el servidor web:

Para Apache:

```
Header always edit Set-Cookie ^(.*)$ $1;Secure
```

Para Nginx:

```
proxy_cookie_path / "/; Secure";
```

Asegúrese de que su interfaz de Zabbix se acceda a través de HTTPS; de lo contrario, las cookies con la bandera `Secure` no se enviarán.

2. Configuración del atributo SameSite

La configuración del servidor web también puede aplicar el atributo SameSite:

Para Apache:

```
<IfModule mod_headers.c>
    Header onsuccess edit Set-Cookie (.*) "$1; SameSite=Strict"
</IfModule>
```

Para Nginx (versión 1.19.3+):

```
proxy_cookie_flags ~ samesite=Strict; # Reemplace ~ por 'zbx_session' para mayor especificidad
```

Habilitar la Política de Seguridad de Contenidos (CSP) en el servidor web

Para proteger la interfaz de Zabbix contra ataques de Cross Site Scripting (XSS), inyección de datos y ataques similares, recomendamos habilitar la Política de Seguridad de Contenidos en el servidor web. Para ello, configure el servidor web para que devuelva la cabecera HTTP.

> **Attention:**
> La siguiente configuración de la cabecera CSP es solo para la instalación por defecto de la interfaz de Zabbix y para los casos en que todo el contenido se origina en el dominio del sitio (excluyendo subdominios). Puede ser necesaria una configuración diferente de la cabecera CSP si, por ejemplo, está configurando el widget *URL* para mostrar contenido de subdominios del sitio o dominios externos, cambiando de *OpenStreetMap* a otro motor de mapas, o añadiendo CSS o widgets externos. Si está utilizando el método de autenticación multifactor Duo Universal Prompt, asegúrese de añadir "duo.com" a la directiva CSP en el archivo de configuración de su host virtual.

Para habilitar CSP para su interfaz de Zabbix en la configuración de Apache, siga estos pasos:

1. Localice el archivo de configuración de su host virtual:

- `/etc/httpd/conf/httpd.conf` en sistemas basados en RHEL
- `/etc/apache2/sites-available/000-default.conf` en Debian/Ubuntu

2. Añada la siguiente directiva al archivo de configuración de su host virtual:

```
<VirtualHost *:*>
    Header set Content-Security-Policy: "default-src 'self' *.openstreetmap.org; script-src 'self' 'unsafe
</VirtualHost>
```

3. Reinicie el servicio de Apache para aplicar los cambios:

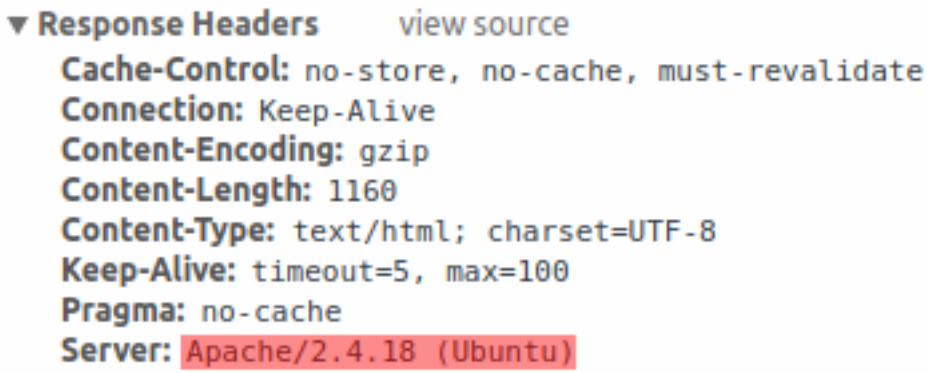
```
#### En sistemas basados en RHEL:
systemctl restart httpd.service

#### En Debian/Ubuntu
systemctl restart apache2.service
```

Deshabilitar la exposición de información del servidor web

Para mejorar la seguridad, se recomienda deshabilitar todas las firmas del servidor web.

Por defecto, el servidor web expone la firma del software:




La firma se puede deshabilitar añadiendo los siguientes parámetros al archivo de configuración de Apache:

```
ServerSignature Off
ServerTokens Prod
```

La firma de PHP (cabecera HTTP X-Powered-By) se puede deshabilitar cambiando el archivo de configuración `php.ini` (por defecto, la firma está deshabilitada):

```
expose_php = Off
```

Es necesario reiniciar el servidor web para que se apliquen los cambios en el archivo de configuración.

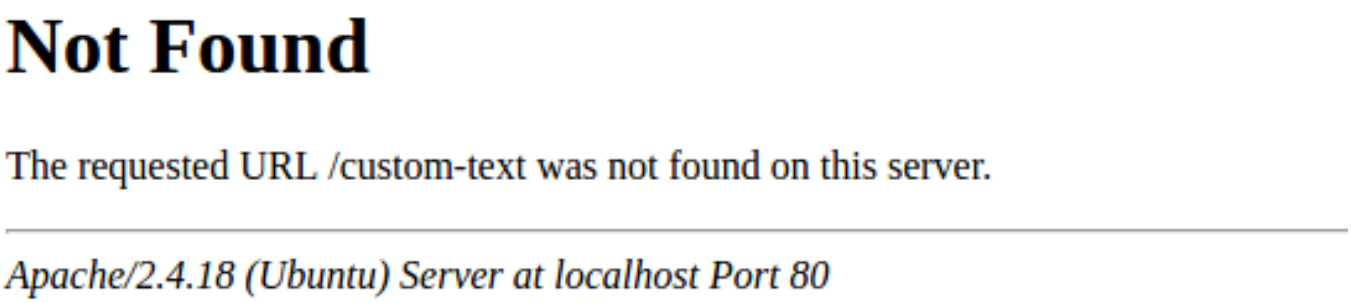
Para mayor seguridad, puede utilizar la herramienta *mod_security* con Apache (paquete *libapache2-mod-security2*). Esta herramienta permite eliminar la firma del servidor en lugar de eliminar solo la versión de la firma del servidor. La firma del servidor se puede cambiar a cualquier valor estableciendo "SecServerSignature" al valor deseado después de instalar *mod_security*.

Consulte la documentación de su servidor web para obtener ayuda sobre cómo eliminar/cambiar las firmas de software.

Deshabilitar las páginas de error predeterminadas del servidor web

Para evitar la exposición de información, se recomienda deshabilitar las páginas de error predeterminadas.

Por defecto, un servidor web utiliza páginas de error integradas:



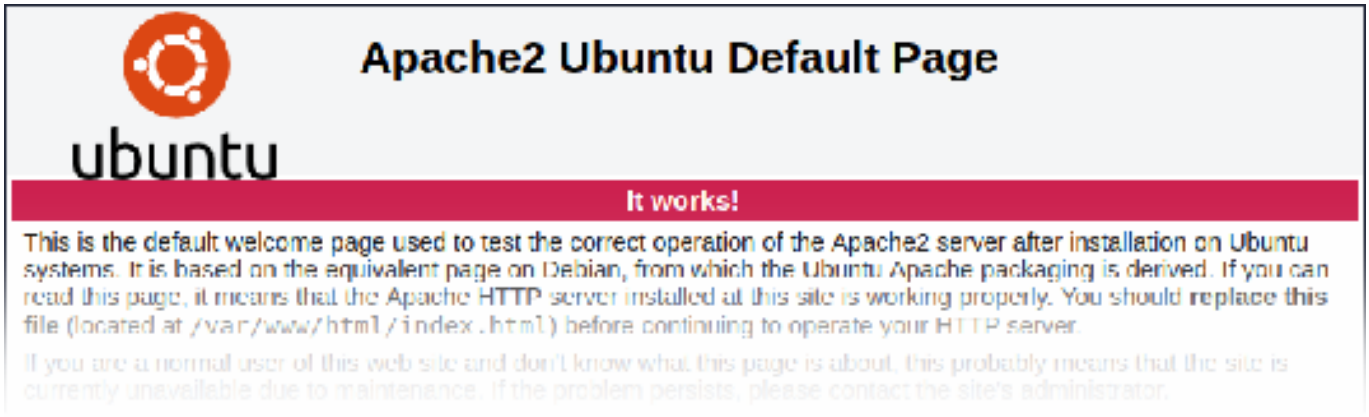

Estas páginas de error predeterminadas deben ser reemplazadas/eliminadas. Por ejemplo, la directiva "ErrorDocument" puede utilizarse para definir una página/texto de error personalizado para el servidor web Apache.

Consulte la documentación de su servidor web para obtener ayuda sobre cómo reemplazar/eliminar las páginas de error predeterminadas.

Eliminando la página de prueba del servidor web

Para evitar la exposición de información, se recomienda eliminar la página de prueba del servidor web.

Por defecto, la raíz web del servidor Apache contiene la página de prueba `index.html`:




Consulte la documentación de su servidor web para obtener ayuda sobre cómo eliminar las páginas de prueba predeterminadas.

Configurar la cabecera de respuesta HTTP X-Frame-Options

Por defecto, Zabbix está configurado con el parámetro *Usar la cabecera HTTP X-Frame-Options* establecido en `SAMEORIGIN`. Esto significa que el contenido solo puede cargarse en un marco que tenga el mismo origen que la propia página.

Los elementos del frontend de Zabbix que obtienen contenido de URLs externas (en concreto, el widget de panel de URL) muestran el contenido recuperado en una zona aislada (sandbox) con todas las restricciones de aislamiento habilitadas.

Estas configuraciones mejoran la seguridad del frontend de Zabbix y proporcionan protección contra ataques XSS y clickjacking. Los usuarios *Super admin* pueden modificar los parámetros *Usar aislamiento de iframe* y *Usar la cabecera HTTP X-Frame-Options* según sea necesario. Por favor, sopese cuidadosamente los riesgos y beneficios antes de cambiar la configuración predeterminada. No se recomienda desactivar completamente el aislamiento de iframe o la cabecera HTTP X-Frame-Options.

Ocultando el archivo con la lista de contraseñas comunes

Para aumentar la complejidad de los ataques de fuerza bruta de contraseñas, se recomienda limitar el acceso al archivo `ui/data/top_passwords.txt`. Este archivo contiene una lista de las contraseñas más comunes y específicas del contexto y evita que los usuarios establezcan dichas contraseñas (si el parámetro *Evitar contraseñas fáciles de adivinar* está habilitado en la política de contraseñas).

Para limitar el acceso al archivo `top_passwords.txt`, modifique la configuración de su servidor web.

En Apache, el acceso al archivo puede limitarse utilizando el archivo `.htaccess`:

```
<Files "top_passwords.txt">
    Order Allow,Deny
    Deny from all
</Files>
```

En NGINX, el acceso al archivo puede limitarse utilizando la directiva `location`:

```
location = /data/top_passwords.txt {
    deny all;
    return 404;
}
```

**2 Mejores prácticas de configuración**

Descripción general

Esta sección describe las mejores prácticas para configurar Zabbix con el fin de lograr un rendimiento óptimo y facilidad de uso. Las recomendaciones se basan en el asesoramiento de los desarrolladores de Zabbix y en la experiencia práctica de los formadores y los ingenieros de soporte de Zabbix.

Cada instalación de Zabbix es única y algunas de estas directrices pueden no ser adecuadas para su configuración específica. Sin embargo, se recomienda intentar seguir estas directrices tanto como sea posible para evitar problemas potenciales comunes.

> **Note:**
> Si cree que esta página podría mejorarse, ¡nos encantaría saber de usted! Por favor, resalte el texto en cuestión y pulse **ctrl+Enter** para informar de un error o compartir sus comentarios.

**Equipos y elementos** Definiendo un equipo

Un equipo en Zabbix no es una máquina o dispositivo físico, sino una entidad lógica. Para fines de monitoreo, puede crear equipos separados para una base de datos o, por ejemplo, una máquina virtual. Alternativamente, puede crear un equipo genérico *Portátil de John* y monitorear todas las métricas bajo ese equipo.

La mejor práctica es crear un equipo separado para cada instancia independiente, como una máquina virtual, una base de datos, un contenedor o un switch de red. Al utilizar este enfoque, usted:

1. Evitará el desorden en los datos de monitoreo al tener elementos, disparadores y notificaciones de alerta separados para cada equipo.
2. Ajustará los niveles de acceso de los usuarios. Puede configurar roles de usuario para otorgar acceso a ver y/o configurar solo equipos específicos. Consulte también el principio de menor privilegio.

Hosts con elementos duplicados

Si tiene varios hosts similares, como *Conmutador de red 1* y *Conmutador de red 2*, Zabbix proporciona varias formas de recrear rápidamente el host. Puede simplemente clonar un host con todas sus métricas presionando el botón Clonar, pero en este caso, para actualizar un elemento más adelante, deberá hacerlo manualmente en cada host.

La mejor práctica es crear una plantilla con todas las métricas requeridas, por ejemplo, *Plantilla de conmutador de red*. Luego agrupe los hosts similares en un grupo de hosts, para el ejemplo anterior podría ser *Conmutadores de red*. Ahora, en la sección *Recopilación de datos -> Hosts* puede filtrar todos los hosts por grupo de hosts y usar el botón *Actualización masiva* para vincular la plantilla a todos sus conmutadores de red.

Elementos dependientes

Para minimizar el número de solicitudes a la entidad objetivo, Zabbix permite la creación de elementos maestros y dependientes. En este caso, el elemento maestro recopila un gran conjunto de información en una sola solicitud. Luego, se pueden configurar elementos dependientes para extraer datos específicos de esa colección mediante preprocesamiento y almacenarlos como métricas individuales.

Por ejemplo, el elemento maestro podría recopilar una respuesta JSON o XML que contenga múltiples métricas o ejecutar una consulta a la base de datos que devuelva varias columnas de datos (por ejemplo, número de conexiones abiertas, conexiones abortadas, número máximo de conexiones simultáneas permitidas y total acumulado de conexiones desde el inicio), y los elementos dependientes analizarán y almacenarán cada valor requerido por separado.

La mejor práctica para esta configuración es descartar el historial del elemento maestro justo después de la recopilación y solo conservar los datos de los elementos dependientes.

Servidores y proxies

Si todos los equipos están en la misma red local que el servidor Zabbix y no hay preocupaciones de escalabilidad o rendimiento, es posible que no necesite un proxy. En entornos más grandes o complejos, monitorizar directamente los equipos con el servidor Zabbix puede no ser suficiente. Agregar un proxy y asignar parte de los equipos a ese proxy permite una distribución de carga más equilibrada.

La mejor práctica es agregar un proxy de Zabbix cuando:

1. Está monitorizando varios equipos utilizando diversos métodos de recopilación de métricas detrás de un firewall. El proxy recopilará datos de los equipos y los enviará al servidor Zabbix, reduciendo la necesidad de abrir múltiples puertos en el firewall.
2. Está monitorizando ubicaciones remotas, sucursales y/o redes. En caso de una interrupción de red entre el servidor Zabbix y sus ubicaciones remotas, los proxies de Zabbix desplegados en las ubicaciones remotas continuarán recopilando datos y enviarán los datos recopilados al servidor Zabbix cuando se restablezca la conexión de red.
3. Tiene un despliegue a gran escala y desea reducir la carga en el servidor Zabbix y mejorar el rendimiento. La definición de un despliegue a gran escala es muy amplia y depende no solo del número de equipos, sino también del número de valores recopilados por segundo.

Macros secretos

Es posible que desee utilizar macros de usuario secretas como texto secreto o como macros secretas de bóveda.

Para una mayor seguridad al utilizar macros secretas de bóveda, se recomienda configurar los valores de las macros para que sean recuperados por el servidor Zabbix y los proxies Zabbix de forma independiente. Por defecto, los valores de las macros secretas son recuperados por el servidor Zabbix y propagados a los proxies Zabbix.

# 20 API

**Descripción general** La API de Zabbix le permite recuperar y modificar programáticamente la configuración de Zabbix y proporciona acceso a los datos históricos. Se utiliza ampliamente para:

- crear nuevas aplicaciones para trabajar con Zabbix;
- integrar Zabbix en un software de terceros;
- automatizar tareas rutinarias.

La API de Zabbix es una API basada en HTTP y se entrega como parte del frontend web. Utiliza el protocolo JSON-RPC 2.0, lo que significa dos cosas:

- la API consta de un conjunto de métodos separados;
- las solicitudes y respuestas entre los clientes y la API se codifican utilizando el formato JSON.

Para obtener más información sobre el protocolo y JSON, consulte la especificación JSON-RPC 2.0 y la página principal del formato JSON.

Para obtener más información sobre cómo integrar la funcionalidad de Zabbix en sus aplicaciones Python, consulte Librería Python para Zabbix.

> **Note:**
> El acceso de usuario en Zabbix, tanto a la configuración como a los datos históricos, depende del tipo de usuario, el rol de usuario asignado y los grupos de usuarios.

**Estructura** La API consta de una serie de métodos que se agrupan nominalmente en APIs separadas. Cada uno de los métodos realiza una tarea específica. Por ejemplo, el método `host.create` pertenece a la API *host* y es usado para crear nuevos equipos. Históricamente las APIs a veces se denominan "clases".

> **Note:**
> La gran mayoria de las APIs contienen al menos cuatro métodos: `get`, `create`, `update` y `delete` para recuperar, crear, actualizar y borrar datos respectivamente, pero algunas de las APIs pueden proporcionar un conjunto totalmente distinto de métodos.

**Realización de solicitudes** Una vez que haya configurado la interfaz web, puede utilizar solicitudes HTTP remotas para llamar a la API. Para ello, debe enviar solicitudes HTTP POST al archivo `api_jsonrpc.php` ubicado en el directorio de la interfaz web. Por ejemplo, si su interfaz web de Zabbix está instalada en `https://example.com/zabbix`, una solicitud HTTP para llamar al método `apiinfo.version` podría verse así:

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"apiinfo.version","params":{},"id":1}'
```

La solicitud debe tener la cabecera `Content-Type` establecida en uno de estos valores: `application/json-rpc`, `application/json` o `application/jsonrequest`.

El objeto de la solicitud contiene las siguientes propiedades:

- `jsonrpc`: la versión del protocolo JSON-RPC utilizada por la API (la API de Zabbix implementa la versión 2.0 de JSON-RPC);
- `method`: el método de la API que se está llamando;
- `params`: los parámetros que se pasarán al método de la API;
- `id`: un identificador arbitrario de la solicitud.

Si la solicitud es correcta, la respuesta devuelta por la API debería verse así:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "7.4.0",
    "id": 1
}
```

El objeto de respuesta, a su vez, contiene las siguientes propiedades:

- `jsonrpc`: la versión del protocolo JSON-RPC;

- `result`: los datos devueltos por el método;
- `id`: un identificador de la solicitud correspondiente.

**Ejemplo de flujo de trabajo** En la siguiente sección vamos a guiarlo a través de algunos ejemplos con mayor detalle.

**Autenticación** Para acceder a cualquier dato en Zabbix, necesita:

- usar un token API existente (creado en la interfaz de Zabbix o usando el Token API);
- utilizar un token de autenticación obtenido con el método user.login.

Por ejemplo, si desea obtener un nuevo token de autenticación iniciando sesión como usuario *Admin* estándar, entonces una solicitud JSON se vería así:

```
curl --request POST \
--url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
--header 'Content-Type: application/json-rpc' \
--data '{"jsonrpc":"2.0","method":"user.login","params":{"username":"Admin","password":"zabbix"},"id":1}'
```

Si proporcionó las credenciales correctamente, la respuesta devuelta por la API debe contener el token de autenticación del usuario:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": "0424bd59b807674191e7d77572075f33",
"id": 1
}
```

**Métodos de autorización** Por encabezado "Authorization"

Todas las solicitudes a la API requieren autenticación o un token de API. Puede proporcionar las credenciales utilizando el encabezado Authorization en la solicitud:

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer 0424bd59b807674191e7d77572075f33'
```

**Attention:**
Si experimenta problemas de autenticación, consulte Reenvío del encabezado Authorization.

La API de Zabbix acepta encabezados de forma insensible a mayúsculas y minúsculas (por ejemplo, `authorization`, `Authorization` y `AUTHORIZATION` se tratan igual).

El encabezado Authorization es compatible con solicitudes de origen cruzado (CORS).

Por galleta Zabbix

Una cookie *"zbx_session"* se utiliza para autorizar una solicitud de API desde la interfaz de usuario de Zabbix realizada utilizando JavaScript (desde un módulo o un widget personalizado).

**Recuperar hosts** Ahora tiene un token de autenticación de usuario válido (representado como una variable en los siguientes ejemplos) que se puede utilizar para acceder a los datos en Zabbix. Por ejemplo, puede utilizar el método host.get para recuperar los IDs, nombres de host e interfaces de todos los hosts configurados:

Solicitud:

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data @data.json
```

**Note:**
`data.json` es un archivo que contiene una consulta JSON. En lugar de un archivo, puede pasar la consulta en el argumento `--data`.

data.json

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": [
            "hostid",
            "host"
        ],
        "selectInterfaces": [
            "interfaceid",
            "ip"
        ]
    },
    "id": 2
}
```

El objeto de respuesta contendrá los datos solicitados sobre los hosts:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10084",
            "host": "Zabbix server",
            "interfaces": [
                {
                    "interfaceid": "1",
                    "ip": "127.0.0.1"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 2
}
```

**Note:**
Por razones de rendimiento, siempre se recomienda enumerar las propiedades del objeto que desea recuperar. Así evitará recuperar todo.

**Creando una nueva métrica** Ahora, cree una nueva métrica en el equipo "Zabbix server" usando los datos que ha obtenido del `host.get` en la solicitud anterior. Esto se puede hacer usando el método item.create:

```
curl --request POST \
--url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
--header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
--header 'Content-Type: application/json-rpc' \
--data '{"jsonrpc":"2.0","method":"item.create","params":{"name":"Free disk space on /home/joe/","key_":"v
```

Una respuesta exitosa contendrá el ID de la métrica recién creada, que se puede utilizar para hacer referencia a la métrica en las siguientes solicitudes:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"itemids": [
"24759"
]
},
"id": 3
}
```

**Note:**
El método `item.create` así como otros *métodos de creación* también pueden aceptar matrices de objetos y crear varios elementos con una única llamada a la API.

**Creando múltiples iniciadores** Entonces, si los métodos de creación aceptan matrices, podemos agregar múltiples iniciadores así:

```
curl --request POST \
--url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
--header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
--header 'Content-Type: application/json-rpc' \
--data '{"jsonrpc":"2.0","method":"trigger.create","params":[{"description":"Processor load is too high on
```

Una respuesta exitosa contendrá los ID de los iniciadores recién creados:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"triggerids": [
"17369",
"17370"
]
},
"id": 4
}
```

**Actualizando una métrica** Habilite una métrica estableciendo su estado en "0":

```
curl --request POST \
--url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
--header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
--header 'Content-Type: application/json-rpc' \
--data '{"jsonrpc":"2.0","method":"item.update","params":{"itemid":"10092","status":0},"id":5}'
```

La respuesta exitosa contendrá el ID de la métrica actualizada:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"itemids": [
"10092"
]
},
"id": 5
}
```

**Note:**
El método `item.update` así como otros *métodos de actualización* también pueden aceptar matrices de objetos y actualizar varias métricas con una única llamada a la API.

**Actualización de múltiples iniciadores** Habilite múltiples iniciadores estableciendo su estado en "0":

```
curl --request POST \
--url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
--header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
--header 'Content-Type: application/json-rpc' \
--data '{"jsonrpc":"2.0","method":"trigger.update","params":[{"triggerid":"13938","status":0},{"triggerid"
```

La respuesta exitosa contendrá los ID de los iniciadores actualizados:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"triggerids": [
```

```
"13938",
"13939"
]
},
"id": 6
}
```

**Note:**
Este es el método preferido de actualización. Algunos métodos API, como `host.massupdate`, permiten escribir un código más simple. Sin embargo, no se recomienda utilizar estos métodos ya que se eliminarán en versiones futuras.

**Manejo de errores** Hasta el momento todo lo que ha probado ha funcionado bien. Pero ¿qué sucede si intenta realizar una llamada incorrecta a la API? Intentar crear otro equipo llamando a host.create pero omitiendo el parámetro obligatorio de `groups`:

```
curl --request POST \
--url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
--header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
--header 'Content-Type: application/json-rpc' \
--data '{"jsonrpc":"2.0","method":"host.create","params":{"host":"Linux server","interfaces":[{"type":1,"m
```

La respuesta contendrá entonces un mensaje de error:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"error": {
"code": -32602,
"message": "Invalid params.",
"data": "No groups for host \"Linux server\"."
},
"id": 7
}
```

Si se ha producido un error, en lugar de la propiedad `result`, el objeto de la respuesta contendrá la propiedad `error` con los siguientes datos:

- `code` - un código de error;
- `message`: un breve resumen de errores;
- `data`: un mensaje de error más detallado.

Los errores pueden ocurrir en varios casos, como por ejemplo, al usar valores de entrada incorrectos, un tiempo excedido de espera de sesión o intentar acceder a objetos no existentes. Su aplicación debería poder manejar correctamente este tipo de errores.

**Versiones de API** Para simplificar el versionado de API, desde Zabbix 2.0.4, la versión de la API coincide con la versión misma de Zabbix . Puede usar el método apiinfo.version para encontrar la versión de la API con la que está trabajando. Esto puede ser muy útil para ajustar su aplicación y usar las funciones especificas de la versión.

Zabbix garantiza la compatibilidad con versiones anteriores en una misma versión principal. Cuando hacemos cambios incompatibles entre versiones principales, solemos dejar las características anteriores como obsoletas en la nueva versión, y solo las eliminamos después del lanzamiento de la siguiente versión. Ocasionalmente podríamos eliminar funciones entre versiones principales sin proveer compatibilidad. Es importante que nunca confíe en ninguna función obsoleta y actualice cuanto antes a las nuevas alternativas.

**Note:**
Puede seguir todos los cambios de la API en el API changelog.

**Otras lecturas** Ahora ya sabe suficiente para empezar a trabajar con las API en Zabbix, pero no se detenga aquí. Para más información le sugerimos que eche un vistazo a la lista de API disponibles.

**Referencia de métodos**

Esta sección proporciona una descripción general de las funciones proporcionadas por la API de Zabbix y le ayudará a orientarse entre las clases y métodos disponibles.

**Monitorización** La API de Zabbix le permite acceder al histórico y otros datos recopilados durante la monitorización.

Tableros

Administre tableros y cree informes programados basados en ellos.

API de Tablero | API de Plantilla de Tablero | API de informe

Clúster de alta disponibilidad

Obtenga una lista de los nodos del clúster y su estado.

API de Clúster de alta disponibilidad

Histórico

Obtenga los valores históricos recopilados por los procesos de monitorización de Zabbix, para su presentación o posterior procesamiento .

API de Histórico

Tendencias

Obtenga los valores de tendencia calculados por el servidor de Zabbix, para su presentación o posterior procesamiento.

API de Tendencias

Eventos

Obtenga los eventos generados por los iniciadores, el descubrimiento de red y otros sistemas Zabbix, para una gestión más flexible de situaciones o su integración con herramientas de terceros.

API de Eventos

Problemas

Obtenga los problemas en función de los parámetros proporcionados.

API de Problema

Mapas

Configure mapas para crear representaciones dinámicas detalladas de su infraestructura TI.

API de Mapa

Tareas

Interactúe con el administrador de tareas del servidor Zabbix, creando tareas y obteniendo su respuesta.

API de Tareas

**Servicios** La API de Zabbix le permite acceder a los datos recopilados durante la monitorización del servicio.

Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA: Service Level Agreement)

Defina Objetivos de Nivel de Servicio (SLO: Service Level Objectives), obtenga información detallada de los Indicadores de Nivel de servicio (SLI: Service Level Indicators) relativos al rendimiento del servicio.

API de SLA

Servicios

Administre servicios para la monitorización a nivel de servicio y obtenga información detallada del SLA sobre cualquier servicio.

API de Servicio

**Recopilación de datos** La API de Zabbix te permite gestionar la configuración de su sistema de monitorización.

Equipos y grupos de equipos

Administre grupos de equipos, equipos y todo lo relacionado con ellos, incluyendo las interfaces de los equipos, las macros de equipo y los periodos de mantenimiento.

API de Equipo | Api de Grupo de Equipos | API de Interfaz de equipo | API de Macro de Usuario | API de Tabla de asignaciones | API de Mantenimiento

Métrocas

Defina métricas a monitorizar.

API de métrica

Iniciadores

Configure iniciadores para notificarle sobre los problemas en su sistema. Administre las dependencias en los iniciadores.

API de Iniciadores

Gráficos

Edite gráficos o elementos de gráfico para una mejor representación de los datos recopilados.

API de Gráfico | API de Elemento de Gráfico

Plantillas

Administre plantillas y vincúlelas a equipos o a otras plantillas.

API de Plantilla | API de Tabla de asignaciones

Descubrimiento de bajo nivel

Configure reglas de descubrimiento de bajo nivel, así como prototipos de métricas, de iniciadores y de gráficos para monitorizar entidades dinámicas.

API de regla de LLD | API de prototipo de Monitor | API de prototipo de Iniciador | API de prototipo de Gráfico | API de prototipo de Equipo

Correlación de Eventos

Cree reglas de correlación de eventos personalizadas.

API de Correlación

Descubrimiento de red

Administre las reglas de descubrimiento a nivel de red para encontrar y monitorizar nuevos equipos de forma automática. Obtenga acceso completo a la información sobre servicios y equipos descubiertos.

API de Regla de Descubrimiento | API de Comprobación de Descubrimiento | API de Equipo Descubierto | API de Servicio Descubierto

Exportar e importar

Exporte e importe datos de configuración de Zabbix como copia de seguridad de la configuración, para realizar migraciones o actualizaciones de configuración a gran escala.

API de Configuración

Monitorización Web

Configure escenarios web para monitorizar sus aplicaciones y servicios web.

API de escenario Web

**Alertas** La API de Zabbix le permite gestionar las acciones y alertas de su sistema de monitorización.

Acciones y alertas

Defina acciones y operaciones para notificar a los usuarios sobre determinados eventos o para ejecutar comandos remotos de forma automática. Obtenga acceso a la información sobre las alertas generadas y sus destinatarios.

API de Acción | API de Alerta

Tipos de medios

Configure tipos de medios y múltiples formas en que los usuarios recibirán alertas.

API de tipo de medio

Scripts

Configure y ejecute scripts que le ayuden con sus tareas diarias.

API de Script

**Usuarios** La API de Zabbix le permite administrar los usuarios de su sistema de monitorización.

Usuarios y grupos de usuarios

Agregue usuarios que tendrán acceso a Zabbix, asígnelos a grupos de usuarios y concedales permisos. Cree roles para la gestión granular de los derechos del usuario.

API de usuario | API de grupo de usuarios | API de directorio de usuarios | API de rol del usuario

Tokens de API

Administre los tokens de autorización.

API de Token

Autenticación

Cambie las opciones de configuración de autenticación.

API de Autenticación

**Administración** Con la API de Zabbix puede cambiar la configuración de administración de su Sistema de monitoreo.

General

Cambia ciertas opciones de configuración global.

API de registro automático | API de mapa de iconos | API de imagen | API de configuración | API de expresión regular | API del módulo | API del conector

Registro de auditoría

Realice un seguimiento de los cambios de configuración que ha realizado cada usuario.

API de registro de auditoría

Tareas de limpieza

Configurar las tareas de limpieza.

API de limpieza

Proxies y grupos de proxies

Administre los proxies usados en su solución de monitorización distribuida.

API de Proxy| API de grupo de Proxys

Macros

Administrar macros.

API de macro de usuario

**Información de la API** Obtenga la versión de la API de Zabbix, para que su aplicación pueda utilizar las características específicas de esa versión.

API info API

**Acción**

Esta clase está diseñada para trabajar con acciones.

Referencias de objetos:

- Acción
- Operación de acción
  - Mensaje de operación de acción
  - Condición de operación de acción
- Operación de recuperación de acción
- Operación de actualización de acción
- Filtro de acción
  - Condición de filtro de acción

Métodos disponibles:

- action.create - crear nuevas acciones

- action.delete - eliminar acciones
- action.get - recuperar acciones
- action.update - actualizar acciones

**Objeto de acción**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `action`.

Acción

El objeto acción tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| actionid | ID | ID de la acción.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| esc_period | string | Duración por defecto del paso de la operación. Debe ser al menos 60 segundos. Acepta segundos, unidad de tiempo con sufijo o una macro de usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `eventsource` está establecido en ”evento creado por un trigger”, ”evento interno” o ”evento creado en la actualización del estado del servicio” |
| eventsource | integer | Tipo de eventos que la acción gestionará.<br><br>Consulte la propiedad `source` del evento para ver una lista de los tipos de eventos soportados.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante*<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| name | string | Nombre de la acción.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| status | integer | Indica si la acción está habilitada o deshabilitada.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* habilitada;<br>1 - deshabilitada. |
| pause_symptoms | integer | Indica si se debe pausar la escalada si el evento es un evento síntoma.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No pausar la escalada para problemas síntoma;<br>1 - *(por defecto)* Pausar la escalada para problemas síntoma.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `eventsource` está establecido en ”evento creado por un trigger” |
| pause_suppressed | integer | Indica si se debe pausar la escalada durante los periodos de mantenimiento o no.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No pausar la escalada;<br>1 - *(por defecto)* Pausar la escalada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `eventsource` está establecido en ”evento creado por un trigger” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| notify_if_canceled | integer | Indica si se debe notificar cuando la escalada es cancelada.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No notificar cuando la escalada es cancelada;<br>1 - *(por defecto)* Notificar cuando la escalada es cancelada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `eventsource` está establecido en ”evento creado por un trigger” |

Operación de acción

El objeto de operación de acción define una operación que se realizará cuando se ejecute una acción. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| operationtype | integer | Tipo de operación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - enviar mensaje;<br>1 - script global;<br>2 - añadir host;<br>3 - eliminar host;<br>4 - añadir a grupo de hosts;<br>5 - eliminar de grupo de hosts;<br>6 - enlazar template;<br>7 - desenlazar template;<br>8 - habilitar host;<br>9 - deshabilitar host;<br>10 - establecer modo de inventario del host;<br>13 - añadir etiquetas de host;<br>14 - eliminar etiquetas de host.<br><br>Valores posibles si `eventsource` del objeto Acción está establecido en ”evento creado por un trigger” o ”evento creado en actualización de estado de servicio”:<br>0 - ”enviar mensaje”;<br>1 - ”script global”.<br><br>Valores posibles si `eventsource` del objeto Acción está establecido en ”evento interno”:<br>0 - ”enviar mensaje”.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| esc_period | string | Duración de un paso de escalado en segundos. Debe ser mayor de 60 segundos. Acepta segundos, unidad de tiempo con sufijo o una macro de usuario. Si se establece en 0 o 0s, se utilizará el periodo de escalado de acción por defecto.<br><br>Por defecto: 0s.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `eventsource` del objeto Acción está establecido en ”evento creado por un trigger”, ”evento interno” o ”evento creado en actualización de estado de servicio” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| esc_step_from | integer | Paso desde el que comenzar la escalada.<br><br>Por defecto: 1.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `eventsource` del objeto Acción está establecido en ”evento creado por un trigger”, ”evento interno” o ”evento creado en actualización de estado de servicio” |
| esc_step_to | integer | Paso en el que finalizar la escalada.<br><br>Por defecto: 1.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `eventsource` del objeto Acción está establecido en ”evento creado por un trigger”, ”evento interno” o ”evento creado en actualización de estado de servicio” |
| evaltype | integer | Método de evaluación de la condición de operación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Y/O;<br>1 - Y;<br>2 - O. |
| opcommand | object | Script global a ejecutar.<br><br>El script global debe tener definida la propiedad `scriptid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”script global” |
| opcommand_grp | array | Grupos de hosts en los que ejecutar scripts globales.<br><br>Los grupos de hosts deben tener definida la propiedad `groupid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”script global” y `opcommand_hst` no está establecido |
| opcommand_hst | array | Host en los que ejecutar scripts globales.<br><br>Los hosts deben tener definida la propiedad `hostid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”script global” y `opcommand_grp` no está establecido |
| opconditions | array | Condiciones de operación utilizadas para acciones de trigger.<br><br>El objeto de condición de operación se describe en detalle más abajo. |
| opgroup | array | Grupos de hosts a los que añadir hosts.<br><br>Los grupos de hosts deben tener definida la propiedad `groupid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”añadir a grupo de hosts” o ”eliminar de grupo de hosts” |
| opmessage | object | Objeto que contiene los datos sobre el mensaje enviado por la operación.<br><br>El objeto de mensaje de operación se describe en detalle más abajo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”enviar mensaje” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| opmessage_grp | array | Grupos de usuarios a los que enviar mensajes.<br><br>Los grupos de usuarios deben tener definida la propiedad `usrgrpid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”enviar mensaje” y `opmessage_usr` no está establecido |
| opmessage_usr | array | Usuarios a los que enviar mensajes.<br><br>Los usuarios deben tener definida la propiedad `userid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”enviar mensaje” y `opmessage_grp` no está establecido |
| optemplate | array | Templates a enlazar a los hosts.<br><br>Los templates deben tener definida la propiedad `templateid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”enlazar template” o ”desenlazar template” |
| opinventory | object | Modo de inventario a establecer en el host.<br><br>El inventario debe tener definida la propiedad `inventory_mode`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”establecer modo de inventario del host” |
| optag | array | Etiquetas de host a añadir o eliminar.<br><br>Las etiquetas deben tener definida la propiedad `tag`.<br>La propiedad `value` es opcional.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `operationtype` está establecido en ”añadir etiquetas de host” o ”eliminar etiquetas de host”. |

Mensaje de operación de acción

El objeto de mensaje de operación contiene datos sobre el mensaje que será enviado por la operación. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| default_msg | integer | Indica si se debe usar el texto y asunto de mensaje de acción por defecto.<br><br>Valores posibles:<br>0 - usar los datos de la operación;<br>1 - *(por defecto)* usar los datos del tipo de medio. |
| mediatypeid | ID | ID del tipo de medio que se usará para enviar el mensaje.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `operationtype` del Objeto de operación de acción, Objeto de operación de recuperación de acción o Objeto de operación de actualización de acción está establecido en ”enviar mensaje”, o si `operationtype` del Objeto de operación de actualización de acción está establecido en ”notificar a todos los involucrados” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| message | string | Texto del mensaje de operación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `default_msg` está establecido en ”usar los datos de la operación” |
| subject | string | Asunto del mensaje de operación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `default_msg` está establecido en ”usar los datos de la operación” |

Condición de operación de acción

El objeto de condición de operación de acción define una condición que debe cumplirse para realizar la operación actual. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| conditiontype | integer | Tipo de condición.<br><br>Valores posibles:<br>14 - evento reconocido.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| value | string | Valor a comparar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| operator | integer | Operador de condición.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* = |

Los siguientes operadores y valores son compatibles para cada tipo de condición de operación.

| Condición | Nombre de condición | Operadores soportados | Valor esperado |
|---|---|---|---|
| 14 | Evento reconocido | = | Si el evento está reconocido.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no reconocido;<br>1 - reconocido. |

Operación de recuperación de acción

El objeto de operación de recuperación de acción define una operación que se realizará cuando se resuelva un problema. Las operaciones de recuperación son posibles **solo** para acciones de trigger, internas y de servicio. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| operationtype | integer | Tipo de operación.<br><br>Valores posibles si `eventsource` del objeto Acción está establecido en ”evento creado por un trigger” o ”evento creado en la actualización del estado del servicio”:<br>0 - enviar mensaje;<br>1 - script global;<br>11 - notificar a todos los involucrados.<br><br>Valores posibles si `eventsource` del objeto Acción está establecido en ”evento interno”:<br>0 - enviar mensaje;<br>11 - notificar a todos los involucrados.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| opcommand | object | Script global a ejecutar.<br><br>El script global debe tener definida la propiedad `scriptid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”script global” |
| opcommand_grp | array | Grupos de hosts en los que ejecutar scripts globales.<br><br>Los grupos de hosts deben tener definida la propiedad `groupid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `eventsource` del objeto Acción está establecido en ”evento creado por un trigger”, y `operationtype` está establecido en ”script global”, y `opcommand_hst` no está establecido |
| opcommand_hst | array | Host en los que ejecutar scripts globales.<br><br>Los hosts deben tener definida la propiedad `hostid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `eventsource` del objeto Acción está establecido en ”evento creado por un trigger”, y `operationtype` está establecido en ”script global”, y `opcommand_grp` no está establecido |
| opmessage | object | Objeto que contiene los datos sobre el mensaje enviado por la operación de recuperación.<br><br>El objeto de mensaje de operación se describe en detalle arriba.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”enviar mensaje” |
| opmessage_grp | array | Grupos de usuarios a los que enviar mensajes.<br><br>Los grupos de usuarios deben tener definida la propiedad `usrgrpid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”enviar mensaje” y `opmessage_usr` no está establecido |
| opmessage_usr | array | Usuarios a los que enviar mensajes.<br><br>Los usuarios deben tener definida la propiedad `userid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”enviar mensaje” y `opmessage_grp` no está establecido |

Operación de actualización de acción

El objeto de operación de actualización de acción define una operación que se realizará cuando se actualice un problema (se comente, se reconozca, se cambie la severidad o se cierre manualmente). Las operaciones de actualización son posibles **solo** para acciones de trigger y de servicio. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| operationtype | integer | Tipo de operación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - enviar mensaje;<br>1 - script global;<br>12 - notificar a todos los involucrados.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| opcommand | object | Script global a ejecutar.<br><br>El script global debe tener definida la propiedad `scriptid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”script global” |
| opcommand_grp | array | Grupos de hosts en los que ejecutar scripts globales.<br><br>Los grupos de hosts deben tener definida la propiedad `groupid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `eventsource` del objeto Acción está establecido en ”evento creado por un trigger”, y `operationtype` está establecido en ”script global”, y `opcommand_hst` no está establecido |
| opcommand_hst | array | Host en los que ejecutar scripts globales.<br><br>Los hosts deben tener definida la propiedad `hostid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `eventsource` del objeto Acción está establecido en ”evento creado por un trigger”, y `operationtype` está establecido en ”script global”, y `opcommand_grp` no está establecido |
| opmessage | object | Objeto que contiene los datos sobre el mensaje enviado por la operación de actualización.<br><br>El objeto de mensaje de operación se describe en detalle arriba. |
| opmessage_grp | array | Grupos de usuarios a los que enviar mensajes.<br><br>Los grupos de usuarios deben tener definida la propiedad `usrgrpid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”enviar mensaje” y `opmessage_usr` no está establecido |
| opmessage_usr | array | Usuarios a los que enviar mensajes.<br><br>Los usuarios deben tener definida la propiedad `userid`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operationtype` está establecido en ”enviar mensaje” y `opmessage_grp` no está establecido |

Filtro de acción

El objeto filtro de acción define un conjunto de condiciones que deben cumplirse para realizar las operaciones de acción configuradas. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| conditions | array | Conjunto de condiciones de filtro a utilizar para filtrar los resultados. Las condiciones se ordenarán en el orden de su colocación en la fórmula.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| evaltype | integer | Método de evaluación de la condición del filtro.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Y/O;<br>1 - Y;<br>2 - O;<br>3 - Expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| eval_formula | string | Expresión generada que se utilizará para evaluar las condiciones del filtro. La expresión contiene IDs que hacen referencia a condiciones de filtro específicas por su `formulaid`. El valor de `eval_formula` es igual al valor de `formula` para los filtros con una expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| formula | string | Expresión definida por el usuario que se utilizará para evaluar las condiciones de los filtros con una expresión personalizada. La expresión debe contener IDs que hagan referencia a condiciones de filtro específicas por su `formulaid`. Los IDs utilizados en la expresión deben coincidir exactamente con los definidos en las condiciones del filtro: ninguna condición puede quedar sin usar u omitida.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `evaltype` está establecido en ”expresión personalizada” |

Condición de filtro de acción

El objeto de condición de filtro de acción define una condición específica que debe verificarse antes de ejecutar las operaciones de la acción.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| conditiontype | integer | Tipo de condición.<br><br>Valores posibles si `eventsource` del objeto Acción se establece en ”evento creado por un trigger”:<br>0 - grupo de hosts;<br>1 - host;<br>2 - trigger;<br>3 - nombre del evento;<br>4 - severidad del trigger;<br>6 - período de tiempo;<br>13 - template de host;<br>16 - el problema está suprimido;<br>25 - etiqueta del evento;<br>26 - valor de la etiqueta del evento.<br><br>Valores posibles si `eventsource` del objeto Acción se establece en ”evento creado por una regla de descubrimiento”:<br>7 - IP del host;<br>8 - tipo de servicio descubierto;<br>9 - puerto de servicio descubierto;<br>10 - estado de descubrimiento;<br>11 - duración de tiempo activo o inactivo;<br>12 - valor recibido;<br>18 - regla de descubrimiento;<br>19 - comprobación de descubrimiento;<br>20 - proxy;<br>21 - objeto de descubrimiento.<br><br>Valores posibles si `eventsource` del objeto Acción se establece en ”evento creado por autorregistro activo del agent”:<br>20 - proxy;<br>22 - nombre del host;<br>24 - metadatos del host.<br><br>Valores posibles si `eventsource` del objeto Acción se establece en ”evento interno”:<br>0 - grupo de hosts;<br>1 - host;<br>13 - template de host;<br>23 - tipo de evento;<br>25 - etiqueta del evento;<br>26 - valor de la etiqueta del evento.<br><br>Valores posibles si `eventsource` del objeto Acción se establece en ”evento creado en la actualización del estado del servicio”:<br>25 - etiqueta del evento;<br>26 - valor de la etiqueta del evento;<br>27 - servicio;<br>28 - nombre del servicio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| value | string | Valor a comparar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| value2 | string | Valor secundario a comparar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `eventsource` del objeto Acción se establece en ”evento creado por un trigger”, `conditiontype` se establece en cualquier valor posible para acciones de trigger, y el tipo de condición (ver abajo) es ”26”<br>- *requerido* si `eventsource` del objeto Acción se establece en ”evento interno”, `conditiontype` se establece en cualquier valor posible para acciones internas, y el tipo de condición (ver abajo) es ”26”<br>- *requerido* si `eventsource` del objeto Acción se establece en ”evento creado en la actualización del estado del servicio”, `conditiontype` se establece en cualquier valor posible para acciones de servicio, y el tipo de condición (ver abajo) es ”26” |
| formulaid | string | ID único arbitrario que se utiliza para hacer referencia a la condición desde una expresión personalizada. Solo puede contener letras mayúsculas. El ID debe ser definido por el usuario al modificar las condiciones del filtro, pero se generará de nuevo al solicitarlas posteriormente. |
| operator | integer | Operador de la condición.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* igual;<br>1 - no igual;<br>2 - contiene;<br>3 - no contiene;<br>4 - en;<br>5 - es mayor o igual que;<br>6 - es menor o igual que;<br>7 - no en;<br>8 - coincide;<br>9 - no coincide;<br>10 - Sí;<br>11 - No. |

**Note:**
Para comprender mejor cómo usar los filtros con varios tipos de expresiones, consulte los ejemplos en las páginas de los métodos action.get y action.create.

Los siguientes operadores y valores son compatibles para cada tipo de condición.

| Condición | Nombre de la condición | Operadores soportados | Valor esperado |
|---|---|---|---|
| 0 | Grupo de hosts | igual,<br>no igual | ID del grupo de hosts. |
| 1 | Host | igual,<br>no igual | ID del host. |
| 2 | Trigger | igual,<br>no igual | ID del trigger. |
| 3 | Nombre del evento | contiene,<br>no contiene | Nombre del evento. |
| 4 | Severidad del trigger | igual,<br>no igual,<br>es mayor o igual que,<br>es menor o igual que | Severidad del trigger. Consulte la propiedad `severity` del trigger para ver una lista de severidades de trigger soportadas. |
| 5 | Valor del trigger | igual | Valor del trigger. Consulte la propiedad `value` del trigger para ver una lista de valores de trigger soportados. |

| Condición | Nombre de la condición | Operadores soportados | Valor esperado |
|---|---|---|---|
| 6 | Período de tiempo | en, no en | Hora en que se activó el evento como período de tiempo. |
| 7 | IP del host | igual,<br>no igual | Uno o varios rangos de IP a comprobar, separados por comas.<br>Consulte la sección de configuración de descubrimiento de red para obtener más información sobre los formatos soportados de rangos de IP. |
| 8 | Tipo de servicio descubierto | igual,<br>no igual | Tipo de servicio descubierto. El tipo de servicio coincide con el tipo de comprobación de descubrimiento utilizada para detectar el servicio. Consulte la propiedad `type` de la comprobación de descubrimiento para ver una lista de tipos soportados. |
| 9 | Puerto de servicio descubierto | igual,<br>no igual | Uno o varios rangos de puertos, separados por comas. |
| 10 | Estado de descubrimiento | igual | Estado de un objeto descubierto.<br><br>Valores posibles:<br>0 - host o servicio activo;<br>1 - host o servicio inactivo;<br>2 - host o servicio descubierto;<br>3 - host o servicio perdido. |
| 11 | Duración de tiempo activo o inactivo | es mayor o igual que,<br>es menor o igual que | Tiempo que indica cuánto tiempo ha estado el objeto descubierto en el estado actual en segundos. |
| 12 | Valores recibidos | igual,<br>no igual,<br>es mayor o igual que,<br>es menor o igual que,<br>contiene,<br>no contiene | Valor devuelto al realizar una comprobación de descubrimiento de Zabbix agent, SNMPv1, SNMPv2 o SNMPv3. |
| 13 | Template de host | igual,<br>no igual | ID del template vinculado. |
| 16 | El problema está suprimido | Sí, No | No se requiere valor: usar el operador ”Sí” significa que el problema debe estar suprimido, ”No” - no suprimido. |
| 18 | Regla de descubrimiento | igual,<br>no igual | ID de la regla de descubrimiento. |
| 19 | Comprobación de descubrimiento | igual,<br>no igual | ID de la comprobación de descubrimiento. |
| 20 | Proxy | igual,<br>no igual | ID del proxy. |
| 21 | Objeto de descubrimiento | igual | Tipo de objeto que activó el evento de descubrimiento.<br><br>Valores posibles:<br>1 - host descubierto;<br>2 - servicio descubierto. |
| 22 | Nombre del host | contiene,<br>no contiene,<br>coincide,<br>no coincide | Nombre del host.<br>El uso de una expresión regular es compatible con los operadores *coincide* y *no coincide* en condiciones de autorregistro. |
| 23 | Tipo de evento | igual | Evento interno específico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - item en estado ”no soportado”;<br>1 - item en estado ”normal”;<br>2 - regla LLD en estado ”no soportado”;<br>3 - regla LLD en estado ”normal”;<br>4 - trigger en estado ”desconocido”;<br>5 - trigger en estado ”normal”. |

| Condición | Nombre de la condición | Operadores soportados | Valor esperado |
|---|---|---|---|
| 24 | Metadatos del host | contiene,<br>no contiene,<br>coincide,<br>no coincide | Metadatos del host autorregistrado.<br>El uso de una expresión regular es compatible con los operadores *coincide* y *no coincide*. |
| 25 | Etiqueta | igual,<br>no igual,<br>contiene,<br>no contiene | Etiqueta del evento. |
| 26 | Valor de la etiqueta | igual,<br>no igual,<br>contiene,<br>no contiene | Valor de la etiqueta del evento. |
| 27 | Servicio | igual,<br>no igual | ID del servicio. |
| 28 | Nombre del servicio | igual,<br>no igual | Nombre del servicio. |

**action.create**

Descripción

`object action.create(object/array actions)`

Este método permite crear nuevas acciones.

> **Note:**
> Este método está únicamente disponible para los usuarios tipo *Admin* y *Super Admin*. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en las opciones del rol de usuario. Para más información, ver Roles de usuario.

Parámetros

`(object/array)` Acciones a crear.

Además de las propiedades estándar de la acción, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| filter | object | Objeto Action filter para la acción. |
| operations | array | Action operations a crear para la acción. |
| recovery_operations | array | Action recovery operations a crear para la acción. |
| update_operations | array | Action update operations a crear para la acción. |

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las acciones creadas bajo la propiedad `actionids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de las acciones pasadas.

Ejemplos

Crear una acción de iniciador

Cree una acción que se ejecutará cuando un iniciador del equipo ”10084” que tiene la palabra ”memoria” en su nombre entra en estado de problema. La acción primero debe enviar un mensaje a todos los usuarios del grupo de usuarios ”7”. Si el evento no se resuelve en 4 minutos, ejecutará el script ”3” en todos los equipos del grupo ”2”. Al desencadenar la recuperación, notificará a todos los usuarios que hayan recibido cualquier mensaje sobre el problema anterior. Al activar la actualización, un mensaje personalizado con asunto y cuerpo se enviará a todos los que dejaron reconocimientos y comentarios a través de todo tipo de medios.

Solicitud:

```
{
."jsonrpc":"2.0",
."method":"action.create",
```

```
."params":{
."name":"Trigger action",
."eventsource":0,
."status":0,
."esc_period"."2m",
."filter":{
."evaltype":0,
."conditions":[
.{
."conditiontype":1,
."operator":0,
."value":"10084"
.},
.{
."conditiontype":3,
."operator":2,
."value":"memory"
.}
.]
.},
."operations":[
.{
."operationstype":0,
."esc_period":"0s",
."esc_step_from":1,
."esc_step_to":2,
."evaltype":0,
."opmessage_grp":[
.{
."usrgrpid":"7"
.}
.],
."opmessage":{
."default_msg":1,
."mediatypeid":"1"
.}
.},
.{
."operationtype":1,
."esc_step_from":3,
."esc_step_to":4,
."evaltype":0,
."opconditions":[
.{
."conditiontype":14,
."operator":0,
."value":"0"
.}
.],
."opcommand_grp":[
.{
."groupid":"2"
.}
.],
."opcommand":{
."scriptid":"3"
.}
.}
.],
."recovery_operations":[
.{
."operationtype":"11",
```

```
."opmessage":{
."default_msg":1
.}
.}.
.],
."update_operations":[
.{
."operationtype":"12",
."opmessage":{
."default_msg":0,
."message"."Cuerpo del mensaje de la operación de actualización personalizado",
."subject":"Asunto del mensaje de la operación de actualización personalizado"
.}
.}
.],
."pause_suppressed":"0",
."notify_if_canceled":"0"
.},
."auth":"038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
."id":1
}
```

Respuesta:

```
{
 · "jsonrpc": "2.0",
 · "result": {
 · "actionids": [
 · "17"
 · ]
 · },
 · "id": 1
}
```

Crear una acción de descubrimiento

Cree una acción de descubrimiento que vincule la plantilla ”10001” con los equipos descubiertos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.create",
    "params": {
        "name": "Discovery action",
        "eventsource": 1,
        "filter": {
            "evaltype": 0,
            "conditions": [
                {
                    "conditiontype": 21,
                    "operator": 0,
                    "value": "1"
                },
                {
                    "conditiontype": 10,
                    "operator": 0,
                    "value": "2"
                }
            ]
        },
        "operations": [
            {
                "operationtype": 6,
                "optemplate": [
```

```
                    {
                        "templateid": "10001"
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            "18"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Usando un filtro de expresión personalizado

Cree una acción de iniciador que utilice una expresión personalizada, ”A y (B o C)”, para evaluar las condiciones de la acción. Una vez que un iniciador con una gravedad mayor o igual a ”Advertencia” del equipo ”10084” o del equipo ”10106” entra en estado de PROBLEMA, la acción enviará un mensaje a todos los usuarios del grupo de usuarios ”7” a través del tipo de medio ”1”. Los ID de fórmula ”A”, ”B” y ”C” se han elegido arbitrariamente.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "action.create",
"params": {
"name": "Trigger action",
"eventsource": 0,
"esc_period": "15m",
"filter": {
"evaltype": 3,
"formula": "A and (B or C)",
"conditions": [
{
"conditiontype": 4,
"operator": 5,
"value": "2",
"formulaid": "A"
},
{
"conditiontype": 1,
"operator": 0,
"value": "10084",
"formulaid": "B"
},
{
"conditiontype": 1,
"operator": 0,
"value": "10106",
"formulaid": "C"
}
]
},
"operations": [
{
"operationtype": 0,
```

```
"esc_step_from": 1,
"esc_step_to": 1,
"opmessage_grp": [
{
"usrgrpid": "7"
}
],
"opmessage": {
"default_msg": 1,
"mediatypeid": "1"
}
}
]
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"actionids": [
"18"
]
},
"id": 1
}
```

Crear regla de autoregistro del agente

Cree una acción de registro automático que agregue un equipo al grupo de equipos ”2” cuando el nombre del equipo contenga ”SRV” o los metadatos contengan ”AlmaLinux”.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "action.create",
"params": {
"name": "Register Linux servers",
"eventsource": "2",
"filter": {
"evaltype": "2",
"conditions": [
{
"conditiontype": "22",
"operator": "2",
"value": "SRV"
},
{
"conditiontype": "24",
"operator": "2",
"value": "AlmaLinux"
}
]
},
"operations": [
{
"operationtype": "4",
"opgroup": [
{
"groupid": "2"
}
]
```

```
}
]
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"actionids": [
19
]
},
"id": 1
}
```

Crear una regla de registro automático de agente con etiquetas de equipo

Cree una acción de registro automático que agregue un equipo al grupo de equipos ”2” y agregue dos etiquetas de equipo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.create",
    "params": {
        "name": "Register Linux servers with tags",
        "eventsource": "2",
        "operations": [
            {
                "operationtype": "4",
                "opgroup": [
                    {
                        "groupid": "2"
                    }
                ]
            },
            {
                "operationtype": "13",
                "optag": [
                    {
                        "tag": "location",
                        "value": "office"
                    },
                    {
                        "tag": "city",
                        "value": "Riga"
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            20
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Ver también

- Filtro de acción
- Operación de acción
- Script

Fuente

CAction::create() en *ui/include/classes/api/services/CAction.php*.

**action.delete**

Descripción

`object action.delete(array actionIds)`

Este método permite eliminar acciones.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Para más información, ver Roles de usuario.

Parámetros

`(array)` ID de las acciones a eliminar.

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las acciones eliminadas bajo la propiedad `actionids`.

Ejemplos

Eliminar múltiples acciones

Eliminar dos acciones.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "action.delete",
"params": [
"17",
"18"
],
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"actionids": [
"17",
"18"
]
},
"id": 1
}
```

Fuente

CAction::delete() en *ui/include/classes/api/services/CAction.php*.

**action.get**

Descripción

`integer/array action.get(parámetros de objeto)`

El método permite recuperar acciones según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Para más información, ver Roles de usuario.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| actionids | ID/array | Devolver sólo las acciones con los IDs dados. |
| groupids | ID/array | Devolver sólo las acciones que utilizan los grupos de host dados en las condiciones de la acción. |
| hostids | ID/array | Devolver sólo las acciones que utilizan los hosts dados en las condiciones de la acción. |
| triggerids | ID/array | Devolver sólo las acciones que utilizan los triggers dados en las condiciones de la acción. |
| mediatypeids | ID/array | Devolver sólo las acciones que utilizan los tipos de medio dados para enviar mensajes. |
| usrgrpids | ID/array | Devolver sólo las acciones que están configuradas para enviar mensajes a los grupos de usuarios dados. |
| userids | ID/array | Devolver sólo las acciones que están configuradas para enviar mensajes a los usuarios dados. |
| scriptids | ID/array | Devolver sólo las acciones que están configuradas para ejecutar los scripts dados. |
| selectFilter | query | Devolver una propiedad `filter` con el filtro de condición de la acción. |
| selectOperations | query | Devolver una propiedad `operations` con las operaciones de la acción. |
| selectRecoveryOperations | query | Devolver una propiedad `recovery_operations` con las operaciones de recuperación de la acción. |
| selectUpdateOperations | query | Devolver una propiedad `update_operations` con las operaciones de actualización de la acción. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `actionid`, `name`, `status`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores devueltos

`(interger/array)` devuelve:

- un arreglo de objetos;
- el contador de los objetos devueltos, si el parámetro `countOutput` ha sido utilizado.

Ejemplos

Recuperar acciones de iniciador

Recuperar todas las acciones de iniciador configuradas junto con las condiciones de acción y operaciones.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "action.get",
"params": {
"output": "extend",
"selectOperations": "extend",
"selectRecoveryOperations": "extend",
"selectUpdateOperations": "extend",
"selectFilter": "extend",
"filter": {
"eventsource": 0
}
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"actionid": "3",
"name": "Report problems to Zabbix administrators",
"eventsource": "0",
"status": "1",
"esc_period": "1h",
"pause_suppressed": "1",
"filter": {
"evaltype": "0",
"formula": "",
"conditions": [],
"eval_formula": ""
},
"operations": [
{
"operationid": "3",
"actionid": "3",
"operationtype": "0",
"esc_period": "0",
"esc_step_from": "1",
"esc_step_to": "1",
"evaltype": "0",
"opconditions": [],
"opmessage": [
{
"default_msg": "1",
"subject": "",
"message": "",
"mediatypeid" => "0"
}
],
"opmessage_grp": [
{
"usrgrpid": "7"
}
]
}
],
```

```
"recovery_operations": [
{
"operationid": "7",
"actionid": "3",
"operationtype": "11",
"evaltype": "0",
"opconditions": [],
"opmessage": {
"default_msg": "0",
"subject": "{TRIGGER.STATUS}: {TRIGGER.NAME}",
"message": "Trigger: {TRIGGER.NAME}\r\nTrigger status: {TRIGGER.STATUS}\r\nTrigger severity: {TRIGGER.SEVE
"mediatypeid": "0"
}
}
],
"update_operations": [
{
"operationid": "31",
"operationtype": "12",
"evaltype": "0",
"opmessage": {
"default_msg": "1",
"subject": "",
"message": "",
"mediatypeid": "0"
}
},
{
"operationid": "32",
"operationtype": "0",
"evaltype": "0",
"opmessage": {
"default_msg": "0",
"subject": "Updated: {TRIGGER.NAME}",
"message": "{USER.FULLNAME} updated problem at {EVENT.UPDATE.DATE} {EVENT.UPDATE.TIME} with the following
"mediatypeid": "1"
},
"opmessage_grp": [
{
"usrgrpid": "7"
}
],
"opmessage_usr": []
},
{
"operationid": "33",
"operationtype": "1",
"evaltype": "0",
"opcommand": {
"scriptid": "3"
},
"opcommand_hst": [
{
"hostid": "10084"
}
],
"opcommand_grp": []
}
]
}
],
"id": 1
```

```
}
```

Recuperar acciones de descubrimiento

Recuperar todas las acciones de descubrimiento configuradas junto con las condiciones y operaciones de la acción. El filtro utiliza el tipo de evaluación "y", por lo que la propiedad `formula` está vacía y se genera `eval_formula` automáticamente.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "action.get",
"params": {
"output": "extend",
"selectOperations": "extend",
"selectFilter": "extend",
"filter": {
"eventsource": 1
}
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"actionid": "2",
"name": "Auto discovery. Linux servers.",
"eventsource": "1",
"status": "1",
"esc_period": "0s",
"pause_suppressed": "1",
"filter": {
"evaltype": "0",
"formula": "",
"conditions": [
{
"conditiontype": "10",
"operator": "0",
"value": "0",
"value2": "",
"formulaid": "B"
},
{
"conditiontype": "8",
"operator": "0",
"value": "9",
"value2": "",
"formulaid": "C"
},
{
"conditiontype": "12",
"operator": "2",
"value": "Linux",
"value2": "",
"formulaid": "A"
}
],
"eval_formula": "A and B and C"
},
"operations": [
{
```

```
"operationid": "1",
"actionid": "2",
"operationtype": "6",
"esc_period": "0s",
"esc_step_from": "1",
"esc_step_to": "1",
"evaltype": "0",
"opconditions": [],
"optemplate": [
{
"templateid": "10001"
}
]
},
{
"operationid": "2",
"actionid": "2",
"operationtype": "4",
"esc_period": "0s",
"esc_step_from": "1",
"esc_step_to": "1",
"evaltype": "0",
"opconditions": [],
"opgroup": [
{
"groupid": "2"
}
]
}
]
}
],
"id": 1
}
```


Ver también

- Filtro de acción
- Operación de acción

Fuente

CAction::get() en *ui/include/clases/api/services/CAction.php*.

**action.update**

Descripción

`object action.update(object/array actions)`

Este método permite actualizar acciones existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Para más información, ver Roles de usuario.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de la acción que se van a actualizar.

La propiedad `actionid` debe estar definida para cada acción, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar de la acción, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| filter | object | Objeto filtro de acción para reemplazar el filtro actual. |
| operations | array | Operaciones de acción para reemplazar las operaciones existentes. |
| recovery_operations | array | Operaciones de recuperación de la acción para reemplazar las operaciones de recuperación existentes.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si `eventsource` del objeto Acción está establecido en "evento creado por un trigger", "evento interno" o "evento creado en la actualización del estado del servicio" |
| update_operations | array | Operaciones de actualización de la acción para reemplazar las operaciones de actualización existentes.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si `eventsource` del objeto Acción está establecido en "evento creado por un trigger" o "evento creado en la actualización del estado del servicio" |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las acciones actualizadas bajo la propiedad `actionids`.

Ejemplos

Desactivar acción

Desactive una acción, es decir, establezca su estado en "1".

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "action.update",
"params": {
"actionid": "2",
"status": "1"
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"actionids": [
"2"
]
},
"id": 1
}
```

Ver también

- Filtro de acción
- Operación de acción

Fuente

CAction::update() en *ui/include/classes/api/services/CAction.php*.

**Ajustes**

Esta clase está diseñada para funcionar con las configuraciones de administración.

Referencias de objetos:

- Configuración

Métodos disponibles:

- settings.get - recuperar ajustes
- settings.update - actualizar ajustes

**Objeto de configuración**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `settings`.

Configuración

El objeto de configuración tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| default_lang | string | Idioma del sistema por defecto.<br><br>Por defecto: `en_US`. |
| default_timezone | string | Zona horaria del sistema por defecto.<br><br>Por defecto: `system` - por defecto del sistema.<br><br>Para la lista completa de zonas horarias soportadas, consulte la documentación de PHP. |
| default_theme | string | Tema por defecto.<br><br>Valores posibles:<br>`blue-theme` - *(por defecto)* Azul;<br>`dark-theme` - Oscuro;<br>`hc-light` - Alto contraste claro;<br>`hc-dark` - Alto contraste oscuro. |
| search_limit | integer | Límite para los resultados de búsqueda y filtrado.<br><br>Por defecto: 1000. |
| max_overview_table_size | integer | Número máximo de columnas y filas en los widgets de panel de resumen de datos y resumen de triggers.<br><br>Por defecto: 50. |
| max_in_table | integer | Cantidad máxima de elementos a mostrar dentro de la celda de la tabla.<br><br>Por defecto: 50. |
| server_check_interval | integer | Mostrar advertencia si el Zabbix server está caído.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No mostrar advertencia;<br>10 - *(por defecto)* Mostrar advertencia. |
| work_period | string | Horario laboral.<br><br>Por defecto: 1-5,09:00-18:00. |
| show_technical_errors | integer | Mostrar errores técnicos (PHP/SQL) a usuarios que no sean Super administradores y a usuarios que no formen parte de grupos de usuarios con el modo de depuración habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No mostrar errores técnicos;<br>1 - Mostrar errores técnicos. |
| history_period | string | Período máximo para mostrar datos históricos en los widgets de panel Últimos datos, Web y Resumen de datos.<br>Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 24h. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| period_default | string | Período por defecto del filtro de tiempo.<br>Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo, con soporte de mes y año (30s, 1m, 2h, 1d, 1M, 1y).<br><br>Por defecto: 1h. |
| max_period | string | Período máximo para el filtro de tiempo.<br>Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo, con soporte de mes y año (30s, 1m, 2h, 1d, 1M, 1y).<br><br>Por defecto: 2y. |
| severity_color_0 | string | Color para la severidad ”No clasificado” como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: 97AAB3. |
| severity_color_1 | string | Color para la severidad ”Información” como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: 7499FF. |
| severity_color_2 | string | Color para la severidad ”Advertencia” como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: FFC859. |
| severity_color_3 | string | Color para la severidad ”Media” como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: FFA059. |
| severity_color_4 | string | Color para la severidad ”Alta” como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: E97659. |
| severity_color_5 | string | Color para la severidad ”Desastre” como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: E45959. |
| severity_name_0 | string | Nombre para la severidad ”No clasificado”.<br><br>Por defecto: No clasificado. |
| severity_name_1 | string | Nombre para la severidad ”Información”.<br><br>Por defecto: Información. |
| severity_name_2 | string | Nombre para la severidad ”Advertencia”.<br><br>Por defecto: Advertencia. |
| severity_name_3 | string | Nombre para la severidad ”Media”.<br><br>Por defecto: Media. |
| severity_name_4 | string | Nombre para la severidad ”Alta”.<br><br>Por defecto: Alta. |
| severity_name_5 | string | Nombre para la severidad ”Desastre”.<br><br>Por defecto: Desastre. |
| custom_color | integer | Usar colores personalizados para el estado de los eventos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No usar colores personalizados para el estado de los eventos;<br>1 - Usar colores personalizados para el estado de los eventos. |
| ok_period | string | Período de visualización de triggers OK.<br>Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 5m. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| blink_period | string | Período de parpadeo de triggers al cambiar de estado.<br>Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 2m. |
| problem_unack_color | string | Color para eventos PROBLEM no reconocidos como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: CC0000. |
| problem_ack_color | string | Color para eventos PROBLEM reconocidos como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: CC0000. |
| ok_unack_color | string | Color para eventos RESOLVED no reconocidos como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: 009900. |
| ok_ack_color | string | Color para eventos RESOLVED reconocidos como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: 009900. |
| problem_unack_style | integer | Parpadeo para eventos PROBLEM no reconocidos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No mostrar parpadeo;<br>1 - *(por defecto)* Mostrar parpadeo. |
| problem_ack_style | integer | Parpadeo para eventos PROBLEM reconocidos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No mostrar parpadeo;<br>1 - *(por defecto)* Mostrar parpadeo. |
| ok_unack_style | integer | Parpadeo para eventos RESOLVED no reconocidos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No mostrar parpadeo;<br>1 - *(por defecto)* Mostrar parpadeo. |
| ok_ack_style | integer | Parpadeo para eventos RESOLVED reconocidos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No mostrar parpadeo;<br>1 - *(por defecto)* Mostrar parpadeo. |
| url | string | URL del frontend. |
| discovery_groupid | ID | ID del grupo de hosts al que se asignarán automáticamente los hosts descubiertos. |
| default_inventory_mode | integer | Modo de inventario de host por defecto.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>0 - Manual;<br>1 - Automático. |
| alert_usrgrpid | ID | ID del grupo de usuarios al que se enviará el mensaje de alarma de caída de la base de datos.<br><br>Si se establece en ”0”, no se enviará el mensaje de alarma. |
| snmptrap_logging | integer | Registrar SNMP traps no coincidentes.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No registrar SNMP traps no coincidentes;<br>1 - *(por defecto)* Registrar SNMP traps no coincidentes. |
| login_attempts | integer | Número de intentos fallidos de inicio de sesión tras los cuales el formulario de inicio de sesión será bloqueado.<br><br>Por defecto: 5. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| login_block | string | Intervalo de tiempo durante el cual el formulario de inicio de sesión será bloqueado si el número de intentos fallidos de inicio de sesión supera el definido en el campo login_attempts.<br>Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 30s. |
| validate_uri_schemes | integer | Validar esquemas URI.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No validar;<br>1 - *(por defecto)* Validar. |
| uri_valid_schemes | string | Esquemas URI válidos.<br><br>Por defecto: http,https,ftp,file,mailto,tel,ssh. |
| x_frame_options | string | Cabecera HTTP X-Frame-Options.<br><br>Por defecto: SAMEORIGIN. |
| iframe_sandboxing_enabled | integer | Usar sandboxing en iframes.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No usar;<br>1 - *(por defecto)* Usar. |
| iframe_sandboxing_exceptions | string | Excepciones de sandboxing para iframes. |
| connect_timeout | string | Tiempo de espera de conexión con el Zabbix server.<br><br>Rango de valores posibles: 1-30s.<br><br>Por defecto: 3s.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| socket_timeout | string | Tiempo de espera de red por defecto.<br><br>Rango de valores posibles: 1-300s.<br><br>Por defecto: 3s.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| media_type_test_timeout | string | Tiempo de espera de red para la prueba de tipo de medio.<br><br>Rango de valores posibles: 1-300s.<br><br>Por defecto: 65s.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| item_test_timeout | string | Tiempo de espera de red para pruebas de item.<br><br>Rango de valores posibles: 1-600s.<br><br>Por defecto: 60s.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| script_timeout | string | Tiempo de espera de red para la ejecución de scripts.<br><br>Rango de valores posibles: 1-300s.<br><br>Por defecto: 60s.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| report_test_timeout | string | Tiempo de espera de red para la prueba de informe programado.<br><br>Rango de valores posibles: 1-300s.<br><br>Por defecto: 60s.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| auditlog_enabled | integer | Si se habilita el registro de auditoría.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitar;<br>1 - *(por defecto)* Habilitar. |
| auditlog_mode | integer | Si se habilita el registro de auditoría de descubrimiento de bajo nivel, descubrimiento de red y actividades de autorregistro realizadas por el server (usuario del sistema).<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitar;<br>1 - *(por defecto)* Habilitar. |
| ha_failover_delay | string | Retardo de conmutación por error en segundos.<br><br>Por defecto: 1m.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| geomaps_tile_provider | string | Proveedor de mosaicos de geomapas.<br><br>Valores posibles:<br>`OpenStreetMap.Mapnik` - *(por defecto)* OpenStreetMap Mapnik;<br>`OpenTopoMap` - OpenTopoMap;<br>`Stamen.TonerLite` - Stamen Toner Lite;<br>`Stamen.Terrain` - Stamen Terrain;<br>`USGS.USTopo` - USGS US Topo;<br>`USGS.USImagery` - USGS US Imagery.<br><br>Soporta cadena vacía para especificar valores personalizados de `geomaps_tile_url`, `geomaps_max_zoom` y `geomaps_attribution`. |
| geomaps_tile_url | string | URL de mosaico de geomapas.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `geomaps_tile_provider` se establece en cadena vacía |
| geomaps_max_zoom | integer | Nivel máximo de zoom de geomapas.<br><br>Valores posibles: 0-30.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `geomaps_tile_provider` se establece en cadena vacía |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| geomaps_attribution | string | Texto de atribución de geomapas.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `geomaps_tile_provider` se establece en cadena vacía |
| vault_provider | integer | Proveedor de Vault.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* HashiCorp Vault;<br>1 - CyberArk Vault. |
| proxy_secrets_provider | integer | Resolver valores de macro secreta por:<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* solo server;<br>1 - server y proxies independientemente. |
| timeout_zabbix_agent | string | No gastar más de `timeout_*` segundos en el procesamiento.<br>Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m).<br>También acepta macros de usuario.<br><br>Rango de valores posibles: 1-600s.<br><br>Por defecto: 3s.<br>Por defecto para `timeout_browser`: 60s.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| timeout_simple_check | | |
| timeout_snmp_agent | | |
| timeout_external_check | | |
| timeout_db_monitor | | |
| timeout_http_agent | | |
| timeout_ssh_agent | | |
| timeout_telnet_agent | | |
| timeout_script | | |
| timeout_browser | | |

**settings.get**

Descripción

`object settings.get(object parameters)`

El método permite recuperar el objeto de configuración de acuerdo con los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método solo admite un parámetro.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| output | query | Este parámetro se describe en el comentario de referencia. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve el objeto de configuración.

Ejemplos

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "settings.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "default_theme": "blue-theme",
        "search_limit": "1000",
        "max_in_table": "50",
        "server_check_interval": "10",
        "work_period": "1-5,09:00-18:00",
        "show_technical_errors": "0",
        "history_period": "24h",
        "period_default": "1h",
        "max_period": "2y",
        "severity_color_0": "97AAB3",
        "severity_color_1": "7499FF",
        "severity_color_2": "FFC859",
        "severity_color_3": "FFA059",
        "severity_color_4": "E97659",
        "severity_color_5": "E45959",
        "severity_name_0": "Not classified",
        "severity_name_1": "Information",
        "severity_name_2": "Warning",
        "severity_name_3": "Average",
        "severity_name_4": "High",
        "severity_name_5": "Disaster",
        "custom_color": "0",
        "ok_period": "5m",
        "blink_period": "2m",
        "problem_unack_color": "CC0000",
        "problem_ack_color": "CC0000",
        "ok_unack_color": "009900",
        "ok_ack_color": "009900",
        "problem_unack_style": "1",
        "problem_ack_style": "1",
        "ok_unack_style": "1",
        "ok_ack_style": "1",
        "discovery_groupid": "5",
        "default_inventory_mode": "-1",
        "alert_usrgrpid": "7",
        "snmptrap_logging": "1",
        "default_lang": "en_US",
        "default_timezone": "system",
        "login_attempts": "5",
        "login_block": "30s",
        "validate_uri_schemes": "1",
        "uri_valid_schemes": "http,https,ftp,file,mailto,tel,ssh",
        "x_frame_options": "SAMEORIGIN",
        "iframe_sandboxing_enabled": "1",
        "iframe_sandboxing_exceptions": "",
        "max_overview_table_size": "50",
        "connect_timeout": "3s",
        "socket_timeout": "3s",
```

```
        "media_type_test_timeout": "65s",
        "script_timeout": "60s",
        "item_test_timeout": "60s",
        "url": "",
        "report_test_timeout": "60s",
        "auditlog_enabled": "1",
        "auditlog_mode": "1",
        "ha_failover_delay": "1m",
        "geomaps_tile_provider": "OpenStreetMap.Mapnik",
        "geomaps_tile_url": "",
        "geomaps_max_zoom": "0",
        "geomaps_attribution": "",
        "vault_provider": "0",
        "timeout_zabbix_agent": "3s",
        "timeout_simple_check": "3s",
        "timeout_snmp_agent": "3s",
        "timeout_external_check": "3s",
        "timeout_db_monitor": "3s",
        "timeout_http_agent": "3s",
        "timeout_ssh_agent": "3s",
        "timeout_telnet_agent": "3s",
        "timeout_script": "3s"
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CSettings::get() en *ui/include/classes/api/services/CSettings.php*.

**settings.update**

Descripción

`object settings.update(object settings)`

Este método permite actualizar la configuración común existente.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto)` Propiedades de configuración que se actualizarán.

Valores de retorno

`(matriz)` Devuelve una matriz con los nombres de los parámetros actualizados.

Ejemplos

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "settings.update",
    "params": {
        "login_attempts": "1",
        "login_block": "1m"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        "login_attempts",
        "login_block"
    ],
    "id": 1
}
```

Fuente

CSettings::update() en *ui/include/classes/api/services/CSettings.php*.

#### Alerta

Esta clase está diseñada para trabajar con alertas.

Referencias del objeto:

- Alerta

Métodos disponibles:

- alert.get - recuperar alertas

#### Objeto Alerta

Los siguientes objetos están directamente relacionados al API `alert`.

Alerta

> **Note:**
> Las alertas son creadas por el servidor Zabbix y no pueden modificarse a través de la API.

El objeto de alerta contiene información sobre si ciertas operaciones de acción se han ejecutado correctamente. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| alertid | ID | ID de la alerta. |
| actionid | ID | ID de la acción que generó la alerta. |
| alerttype | integer | Tipo de alerta.<br><br>Valores posibles:<br>0 - mensaje;<br>1 - comando remoto. |
| clock | timestamp | Hora en que se generó la alerta. |
| error | string | Texto de error si hay problemas al enviar un mensaje o ejecutar un comando. |
| esc_step | integer | Paso de escalado de la acción durante el cual se generó la alerta. |
| eventid | ID | ID del evento que activó la acción. |
| mediatypeid | ID | ID del tipo de medio que se utilizó para enviar el mensaje. |
| message | text | Texto del mensaje.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `alerttype` está establecido en ”mensaje” |
| retries | integer | Número de veces que Zabbix intentó enviar el mensaje. |
| sendto | string | Dirección, nombre de usuario u otro identificador del destinatario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `alerttype` está establecido en ”mensaje” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| status | integer | Estado que indica si la operación de acción se ha ejecutado correctamente.<br><br>Valores posibles si `alerttype` está establecido en ”mensaje”:<br>0 - mensaje no enviado;<br>1 - mensaje enviado;<br>2 - falló después de varios intentos;<br>3 - la nueva alerta aún no ha sido procesada por el gestor de alertas.<br><br>Valores posibles si `alerttype` está establecido en ”comando remoto”:<br>0 - comando no ejecutado;<br>1 - comando ejecutado;<br>2 - se intentó ejecutar el comando en el agent de Zabbix, pero no estaba disponible. |
| subject | string | Asunto del mensaje.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `alerttype` está establecido en ”mensaje” |
| userid | ID | ID del usuario al que se envió el mensaje. |
| p_eventid | ID | ID del evento de problema que generó la alerta. |
| acknowledgeid | ID | ID del reconocimiento que generó la alerta. |

**alert.get**

Descripción

`integer/array alert.get(object parameters)`

El método permite recuperar alertas según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Para más información, ver Roles de usuario.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| alertids | ID/array | Devolver sólo las alertas con los IDs indicados. |
| actionids | ID/array | Devolver sólo las alertas generadas por las acciones indicadas. |
| eventids | ID/array | Devolver sólo las alertas generadas por los eventos indicados. |
| groupids | ID/array | Devolver sólo las alertas generadas por objetos de los grupos de host indicados. |
| hostids | ID/array | Devolver sólo las alertas generadas por objetos de los hosts indicados. |
| mediatypeids | ID/array | Devolver sólo las alertas de mensajes que utilizaron los tipos de medios indicados. |
| objectids | ID/array | Devolver sólo las alertas generadas por los objetos indicados |
| userids | ID/array | Devolver sólo las alertas de mensajes que se enviaron a los usuarios indicados. |
| eventobject | integer | Devolver sólo las alertas generadas por eventos relacionados con objetos del tipo indicado.<br><br>Consulte el evento `object` para ver una lista de los tipos de objetos admitidos.<br><br>Por defecto: 0 - trigger. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| eventsource | integer | Devolver sólo las alertas generadas por eventos del tipo indicado.<br><br>Consulte el evento `source` para ver una lista de los tipos de eventos admitidos.<br><br>Por defecto: 0 - eventos de trigger. |
| time_from | timestamp | Devolver sólo las alertas que se hayan generado después del momento indicado. |
| time_till | timestamp | Devolver sólo las alertas que se hayan generado antes del momento indicado. |
| selectHosts | query | Devolver una propiedad `hosts` con los datos de los hosts que activaron la operación de acción. |
| selectMediatypes | query | Devolver una propiedad `mediatypes` con un array de los tipos de medios que se utilizaron para la alerta de mensaje.<br><br>Consulte `mediatype.get` para ver las restricciones basadas en el tipo de usuario. |
| selectUsers | query | Devolver una propiedad `users` con un array de los usuarios a los que se dirigió el mensaje.<br><br>Consulte `user.get` para ver las restricciones basadas en el tipo de usuario. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `alertid`, `clock`, `eventid`, `mediatypeid`, `sendto`, `status`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de devueltos

`(integer/array)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- la suma de los objetos devueltos, si el parámetro `countOutput` está siendo usado

Ejemplos

Recuperar alertas por ID de acción

Recupera todas las alertas generadas por la acción "3".

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "alert.get",
"params": {
"output": "extend",
"actionids": "3"
},
"id": 1
}
```

Response:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"alertid": "1",
"actionid": "3",
"eventid": "21243",
"userid": "1",
"clock": "1362128008",
"mediatypeid": "1",
"sendto": "support@company.com",
"subject": "PROBLEM: Zabbix agent on Linux server is unreachable for 5 minutes: ",
"message": "Trigger: Zabbix agent on Linux server is unreachable for 5 minutes: \nTrigger status: PROBLEM\
"status": "0",
"retries": "3",
"error": "",
"esc_step": "1",
"alerttype": "0",
"p_eventid": "0",
"acknowledgeid": "0"
}
],
"id": 1
}
```


Ver también

- Host
- Tipo de medio
- Usuario

Fuente

CAlert::get() en *ui/include/classes/api/services/CAlert.php*.

#### Autenticación

Está clase está diseñada para trabajar sobre las configuraciones de autenticación.

Referencias del objeto:

- Autenticación

Métodos disponibles:

- authentication.get - obtener configuración de autenticación
- authentication.update - actualizar configuración de autenticación

#### Objeto de autenticación

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `authentication`.

Autenticación

El objeto de autenticación tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| authentication_type | integer | Autenticación por defecto.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Interna;<br>1 - LDAP. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| http_auth_enabled | integer | Autenticación HTTP.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Deshabilitada;<br>1 - Habilitada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportada* si `$ALLOW_HTTP_AUTH` está habilitado en el archivo de configuración del frontend (*zabbix.conf.php*). |
| http_login_form | integer | Formulario de inicio de sesión por defecto.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Formulario de inicio de sesión de Zabbix;<br>1 - Formulario de inicio de sesión HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportada* si `$ALLOW_HTTP_AUTH` está habilitado en el archivo de configuración del frontend (*zabbix.conf.php*). |
| http_strip_domains | string | Nombre de dominio a eliminar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportada* si `$ALLOW_HTTP_AUTH` está habilitado en el archivo de configuración del frontend (*zabbix.conf.php*). |
| http_case_sensitive | integer | Inicio de sesión HTTP sensible a mayúsculas/minúsculas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Apagado;<br>1 - *(por defecto)* Encendido.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportada* si `$ALLOW_HTTP_AUTH` está habilitado en el archivo de configuración del frontend (*zabbix.conf.php*). |
| ldap_auth_enabled | integer | Autenticación LDAP.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Deshabilitada;<br>1 - Habilitada. |
| ldap_case_sensitive | integer | Inicio de sesión LDAP sensible a mayúsculas/minúsculas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Apagado;<br>1 - *(por defecto)* Encendido. |
| ldap_userdirectoryid | ID | ID del directorio de usuario por defecto para la autenticación LDAP.<br>Se utiliza para grupos de usuarios con `gui_access` configurado en LDAP o Sistema por defecto.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `ldap_auth_enabled` está configurado en ”Habilitada” |
| saml_auth_enabled | integer | Autenticación SAML.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Deshabilitada;<br>1 - Habilitada. |
| saml_case_sensitive | integer | Inicio de sesión SAML sensible a mayúsculas/minúsculas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Apagado;<br>1 - *(por defecto)* Encendido. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| passwd_min_length | integer | Requisito de longitud mínima de la contraseña.<br><br>Los valores posibles van de 1 a 70.<br><br>Por defecto: 8. |
| passwd_check_rules | integer | Reglas de comprobación de contraseña.<br><br>Valores posibles de bitmap:<br>0 - Comprobar la longitud de la contraseña;<br>1 - Comprobar si la contraseña utiliza letras latinas mayúsculas y minúsculas;<br>2 - Comprobar si la contraseña utiliza dígitos;<br>4 - Comprobar si la contraseña utiliza caracteres especiales;<br>8 - *(por defecto)* Comprobar si la contraseña no está en la lista de contraseñas comúnmente utilizadas y no contiene derivaciones de la palabra ”Zabbix” o el nombre, apellido o nombre de usuario del usuario.<br><br>Este es un campo de máscara de bits; se acepta cualquier suma de los valores posibles de bitmap (por ejemplo, 15 para comprobar todas las reglas). |
| ldap_jit_status | integer | Estado del aprovisionamiento LDAP.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitado para los IdP LDAP configurados;<br>1 - Habilitado para los IdP LDAP configurados. |
| saml_jit_status | integer | Estado del aprovisionamiento SAML.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitado para los IdP SAML configurados;<br>1 - Habilitado para los IdP SAML configurados. |
| jit_provision_interval | string | Intervalo de tiempo entre solicitudes de aprovisionamiento JIT para el usuario conectado.<br>Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo con soporte de mes y año (3600s,60m,1h,1d,1M,1y). Valor mínimo: 1h.<br><br>Por defecto: 1h.<br><br>Disponible solo para aprovisionamiento LDAP. |
| disabled_usrgrpid | ID | ID del grupo de usuarios al que asignar el usuario desaprovisionado.<br>El grupo de usuarios debe estar deshabilitado y no puede ser habilitado o eliminado cuando está configurado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `ldap_jit_status` está configurado en ”Habilitado para los IdP LDAP configurados”, o `saml_jit_status` está configurado en ”Habilitado para los IdP SAML configurados” |
| mfa_status | integer | Autenticación multifactor.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitada (para todos los métodos MFA configurados);<br>1 - Habilitada (para todos los métodos MFA configurados). |
| mfaid | ID | Método MFA por defecto para grupos de usuarios con MFA habilitado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `mfa_status` está configurado en ”Habilitada” |

**authentication.get**

Descripción

`object authentication.get(object parameters)`

El método permite recuperar el objeto de autenticación según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método solo admite un parámetro.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| output | query | Este parámetro se describe en el comentario de referencia. |

Valores devueltos

`(objeto)` Devuelve el objeto de autenticación.

Ejemplos

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "authentication.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "authentication_type": "0",
        "http_auth_enabled": "0",
        "http_login_form": "0",
        "http_strip_domains": "",
        "http_case_sensitive": "1",
        "ldap_auth_enabled": "0",
        "ldap_case_sensitive": "1",
        "ldap_userdirectoryid": "0",
        "saml_auth_enabled": "0",
        "saml_case_sensitive": "0",
        "passwd_min_length": "8",
        "passwd_check_rules": "15",
        "jit_provision_interval": "1h",
        "saml_jit_status": "0",
        "ldap_jit_status": "0",
        "disabled_usrgrpid": "9",
        "mfa_status": "0",
        "mfaid": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CAuthentication::get() en *ui/include/classes/api/services/CAuthentication.php*.

### authentication.update

Descripción

`object authentication.update(object authentication)`

Este método permite actualizar la configuración de autenticación existente.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto)` Propiedades de autenticación que se actualizarán.

Valores devueltos

`(array)` Devuelve un array con los nombres de los parámetros que han sido actualizados.

Ejemplos

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "authentication.update",
"params": {
"http_auth_enabled": 1,
"http_case_sensitive": 0,
"http_login_form": 1
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
"http_auth_enabled",
"http_case_sensitive",
"http_login_form"
],
"id": 1
}
```

Fuente

CAuthentication::update() en *ui/include/classes/api/services/CAuthentication.php*.

### Autorregistro

Esta clase está diseñada para trabajar con el registro automático.

Referencias de objetos:

- Registro automático

Métodos disponibles:

- autoregistration.get - recuperar el autoregistro
- autoregistration.update - actualizar autoregistro

### Objeto de autorregistro

Los siguientes objetos están directamente relacionados con el API `autoregistration`.

Autoregistro

El objeto de autoregistro tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tls_accept | integer | Tipo de conexiones entrantes permitidas para el autoregistro.<br><br>Valores posibles:<br>1 - permitir conexiones sin cifrar;<br>2 - permitir TLS con PSK;<br>3 - permitir tanto conexiones sin cifrar como TLS con PSK. |
| tls_psk_identity | string | Identidad PSK; debe estar emparejada con una sola PSK (entre autoregistro, hosts y proxies).<br><br>No incluya información sensible en la identidad PSK, ya que se envía sin cifrar por la red para informar al receptor qué PSK usar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo escritura* |
| tls_psk | string | Clave precompartida (PSK); debe tener al menos 32 dígitos hexadecimales.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo escritura* |

**autoregistration.get**

Descripción

`objeto autoregistration.get(parámetros del objeto)`

El método permite recuperar el objeto de autoregistro según el parámetros dados.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método sólo admite un parámetro.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| output | query | Este parámetro se describe en el comentario de referencia. |

Valores devueltos

`(object)` Devuelve el objeto de autoregistro.

Ejemplos

Solicitud:

```
{
   "jsonrpc": "2.0",
    "method": "autoregistration.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"tls_accept": "3"
},
"id": 1
}
```


Fuente

CAutoregistration::get() en *ui/include/classes/api/services/CAutoregistration.php*.

**autoregistration.update**

Descripción

`objeto autoregistro.update(objeto autoregistro)`

Este método permite actualizar el autoregistro existente.

::: nota clásica Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información. :::

Parámetros

`(objeto)` Propiedades de registro automático que se actualizarán.

Valores de retorno

`(booleano)` Devuelve un valor booleano verdadero como resultado de una actualización exitosa.

Ejemplos

Solicitud:


```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "autoregistration.update",
"params": {
"tls_accept": "3",
"tls_psk_identity": "PSK 001",
"tls_psk": "11111595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c923453302c5473193478"
},
"id": 1
}
```


Respuesta:


```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": true,
"id": 1
}
```


Fuente

CAutoregistration::update() en *ui/include/classes/api/services/CAutoregistration.php*.

**Comprobación de descubrimiento**

Esta clase está diseñada para trabajar con comprobaciones de descubrimiento.

Referencias de objetos:

- Comprobación de descubrimiento

Métodos disponibles:

- dcheck.get - recuperar comprobaciones de descubrimiento

### Objeto de comprobación de descubrimiento

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `dcheck`.

Comprobación de descubrimiento

El objeto de comprobación de descubrimiento define una comprobación específica realizada por una regla de descubrimiento de red. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dcheckid | ID | ID de la comprobación de descubrimiento. |
| druleid | ID | ID de la regla de descubrimiento a la que pertenece la comprobación. |
| key_ | string | Clave del item (si `type` está establecido en ”Zabbix agent”) o SNMP OID (si `type` está establecido en ”SNMPv1 agent”, ”SNMPv2 agent” o ”SNMPv3 agent”).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Zabbix agent”, ”SNMPv1 agent”, ”SNMPv2 agent” o ”SNMPv3 agent” |
| ports | string | Uno o varios rangos de puertos a comprobar, separados por comas.<br><br>Por defecto: 0.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SSH” (0), ”LDAP” (1), ”SMTP” (2), ”FTP” (3), ”HTTP” (4), ”POP” (5), ”NNTP” (6), ”IMAP” (7), ”TCP” (8), ”Zabbix agent” (9), ”SNMPv1 agent” (10), ”SNMPv2 agent” (11), ”SNMPv3 agent” (13), ”HTTPS” (14) o ”Telnet” (15) |
| snmp_community | string | Comunidad SNMP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SNMPv1 agent” o ”SNMPv2 agent” |
| snmpv3_authpassphrase | string | Frase de autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SNMPv3 agent” y `snmpv3_securitylevel` está establecido en ”authNoPriv” o ”authPriv” |
| snmpv3_authprotocol | integer | Protocolo de autenticación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* MD5;<br>1 - SHA1;<br>2 - SHA224;<br>3 - SHA256;<br>4 - SHA384;<br>5 - SHA512.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SNMPv3 agent” y `snmpv3_securitylevel` está establecido en ”authNoPriv” o ”authPriv” |
| snmpv3_contextname | string | Nombre de contexto SNMPv3.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SNMPv3 agent” |
| snmpv3_privpassphrase | string | Frase de privacidad.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SNMPv3 agent” y `snmpv3_securitylevel` está establecido en ”authPriv” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| snmpv3_privprotocol | integer | Protocolo de privacidad.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* DES;<br>1 - AES128;<br>2 - AES192;<br>3 - AES256;<br>4 - AES192C;<br>5 - AES256C.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SNMPv3 agent” y `snmpv3_securitylevel` está establecido en ”authPriv” |
| snmpv3_securitylevel | string | Nivel de seguridad.<br><br>Valores posibles:<br>0 - noAuthNoPriv;<br>1 - authNoPriv;<br>2 - authPriv.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SNMPv3 agent” |
| snmpv3_securityname | string | Nombre de seguridad.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SNMPv3 agent” |
| type | integer | Tipo de comprobación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - SSH;<br>1 - LDAP;<br>2 - SMTP;<br>3 - FTP;<br>4 - HTTP;<br>5 - POP;<br>6 - NNTP;<br>7 - IMAP;<br>8 - TCP;<br>9 - Zabbix agent;<br>10 - SNMPv1 agent;<br>11 - SNMPv2 agent;<br>12 - ICMP ping;<br>13 - SNMPv3 agent;<br>14 - HTTPS;<br>15 - Telnet.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| uniq | integer | Indica si se debe utilizar esta comprobación como criterio de unicidad del dispositivo. Sólo se puede configurar una comprobación única para una regla de descubrimiento.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no utilizar esta comprobación como criterio de unicidad;<br>1 - utilizar esta comprobación como criterio de unicidad.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Zabbix agent”, ”SNMPv1 agent”, ”SNMPv2 agent” o ”SNMPv3 agent” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| host_source | integer | Fuente para el nombre del host.<br><br>Valores posibles:<br>1 - *(por defecto)* DNS;<br>2 - IP;<br>3 - valor de descubrimiento de esta comprobación. |
| name_source | integer | Fuente para el nombre visible.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no especificado;<br>1 - DNS;<br>2 - IP;<br>3 - valor de descubrimiento de esta comprobación. |
| allow_redirect | integer | Permitir la situación en la que el objetivo al que se hace ping ICMP responde desde una dirección IP diferente.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* tratar las respuestas redirigidas como si el host de destino estuviera caído (fallo);<br>1 - tratar las respuestas redirigidas como si el host de destino estuviera activo (éxito).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en "ICMP ping" |

**dcheck.get**

Descripción

`integer/array dcheck.get(object parameters)`

El método permite recuperar comprobaciones de descubrimiento según los parámetros suministrados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dcheckids | ID/array | Devolver solo las comprobaciones de descubrimiento con los IDs dados. |
| druleids | ID/array | Devolver solo las comprobaciones de descubrimiento que pertenecen a las reglas de descubrimiento dadas. |
| dserviceids | ID/array | Devolver solo las comprobaciones de descubrimiento que han detectado los servicios descubiertos dados. |
| selectDRules | query | Devolver las reglas de descubrimiento relacionadas con las comprobaciones de descubrimiento. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `dcheckid`, `druleid`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar comprobaciones de descubrimiento para una regla de descubrimiento

Recupere todas las comprobaciones de descubrimiento utilizadas por la regla de descubrimiento "6".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dcheck.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "dcheckids": "6"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "dcheckid": "6",
            "druleid": "4",
            "type": "3",
            "key_": "",
            "snmp_community": "",
            "ports": "21",
            "snmpv3_securityname": "",
            "snmpv3_securitylevel": "0",
            "snmpv3_authpassphrase": "",
            "snmpv3_privpassphrase": "",
            "uniq": "0",
            "snmpv3_authprotocol": "0",
            "snmpv3_privprotocol": "0",
            "snmpv3_contextname": "",
            "host_source": "1",
            "name_source": "0",
            "allow_redirect": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Fuente

CDCheck::get() en *ui/include/classes/api/services/CDCheck.php*.

**Conector**

Esta clase está diseñada para trabajar con conectores.

Referencias de objetos:

- Conector
- Filtro de etiqueta

Métodos disponibles:

- connector.create - crear nuevos conectores
- connector.delete - eliminar conectores
- connector.get - obtener conectores
- connector.update - actualizar conectores

**Objeto conector**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `connector`.

Conector

El objeto conector tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| connectorid | ID | ID del conector.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del conector.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| url | string | URL del endpoint, es decir, URL del receptor.<br>Se admiten macros de usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| protocol | integer | Protocolo de comunicación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Zabbix Streaming Protocol v1.0. |
| data_type | integer | Tipo de datos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Valores de item;<br>1 - Eventos. |
| item_value_type | integer | Una suma de los tipos de valores de item que se enviarán.<br><br>Valores posibles:<br>1 - Numérico (float);<br>2 - Carácter;<br>4 - Log;<br>8 - Numérico (unsigned);<br>16 - Texto;<br>32 - Binario.<br><br>Por defecto: 31 - Todos los tipos de item (excepto binario).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `data_type` está establecido en "Valores de item". |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| max_records | integer | Número máximo de eventos o items que se pueden enviar en un solo mensaje.<br><br>Valores posibles: 0-2147483647 (valor máximo de un entero con signo de 32 bits).<br><br>Por defecto: 0 - Ilimitado. |
| max_senders | integer | Número de procesos de envío que se ejecutarán para este conector.<br><br>Valores posibles: 1-100.<br><br>Por defecto: 1. |
| max_attempts | integer | Número de intentos.<br><br>Valores posibles: 1-5.<br><br>Por defecto: 1. |
| attempt_interval | string | El intervalo entre intentos de reintento.<br>Acepta segundos.<br><br>Valores posibles: 0s-10s.<br><br>Por defecto: 5s.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `max_attempts` es mayor que 1. |
| timeout | string | Timeout.<br>Se admiten sufijos de tiempo (por ejemplo, 30s, 1m).<br>Se admiten macros de usuario.<br><br>Valores posibles: 1s-60s.<br><br>Por defecto: 5s. |
| http_proxy | string | Cadena de conexión proxy HTTP(S) dada como *[protocol]://[username[:password]@]proxy.example.com[:port]*.<br><br>Se admiten macros de usuario. |
| authtype | integer | Método de autenticación HTTP.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Ninguno;<br>1 - Básico;<br>2 - NTLM;<br>3 - Kerberos;<br>4 - Digest;<br>5 - Bearer. |
| username | string | Nombre de usuario.<br>Se admiten macros de usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `authtype` está establecido en ”Básico”, ”NTLM”, ”Kerberos” o ”Digest” |
| password | string | Contraseña.<br>Se admiten macros de usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `authtype` está establecido en ”Básico”, ”NTLM”, ”Kerberos” o ”Digest” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| token | string | Token Bearer.<br>Se admiten macros de usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `authtype` está establecido en ”Bearer” |
| verify_peer | integer | Si se debe validar que el certificado del host es auténtico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No validar;<br>1 - *(por defecto)* Validar. |
| verify_host | integer | Si se debe validar que el nombre del host para la conexión coincide con el del certificado del host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No validar;<br>1 - *(por defecto)* Validar. |
| ssl_cert_file | string | Ruta del archivo de clave pública SSL.<br>Se admiten macros de usuario. |
| ssl_key_file | string | Ruta del archivo de clave privada SSL.<br>Se admiten macros de usuario. |
| ssl_key_password | string | Contraseña para el archivo de clave SSL.<br>Se admiten macros de usuario. |
| description | text | Descripción del conector. |
| status | integer | Si el conector está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |
| tags_evaltype | integer | Método de evaluación de etiquetas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* And/Or;<br>2 - Or. |

Filtro de etiquetas

El filtro de etiquetas permite exportar solo los valores de item o eventos coincidentes. Si no se establece, se exportará todo. El objeto de filtro de etiquetas tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| operator | integer | Operador de la condición.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Igual;<br>1 - No es igual;<br>2 - Contiene;<br>3 - No contiene;<br>12 - Existe;<br>13 - No existe. |
| value | string | Valor de la etiqueta. |

**connector.create**

Descripción

`object connector.create(object/array connectors)`

Este método permite crear nuevos objetos conectores.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Objetos de conector a crear.

Además de las propiedades estándar del conector, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tags | array | Filtro de etiquetas del conector. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los conectores creados bajo la propiedad `connectorids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los conectores pasados.

Ejemplos

Creando un conector

Cree un conector para exportar eventos de iniciadores con un filtro de etiquetas. La autenticación HTTP se realizará mediante el token Bearer.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "connector.create",
"params": [
{
"name": "Export of events",
"data_type": 1,
"url": "{$DATA_EXPORT_URL}",
"authtype": 5,
"token": "{$DATA_EXPORT_BEARER_TOKEN}",
"tags": [
{
"tag": "service",
"operator": 0,
"value": "mysqld"
}
]
}
],
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"connectorid": [
"3"
]
},
"id": 1
}
```

Fuente

CConnector::create() en *ui/include/classes/api/services/CConnector.php*.

**connector.delete**

Descripción

`object connector.delete(array connectorids)`

Este método permite eliminar entradas de conectores.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los conectores que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los conectores eliminados bajo la propiedad `connectorids`.

Ejemplos

Eliminación de varios conectores

Elimine dos entradas de conector.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "connector.delete",
"params": [
3,
5
],
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"connectorids": [
"3",
"5"
]
},
"id": 1
}
```

Fuente

CConnector::delete() en *ui/include/classes/api/services/CConnector.php*.

**connector.get**

Descripción

`integer/array connector.get(object parameters)`

El método permite recuperar objetos conectores según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| connectorids | ID/array | Devolver solo los connectors con los IDs dados. |
| selectTags | query | Devolver una propiedad `tags` con el filtro de etiquetas del connector.<br><br>Admite `count`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `connectorid`, `name`, `data_type`, `status`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si se ha utilizado el parámetro `countOutput`.

Ejemplos

Recuperar todos los conectores

Recupere todos los datos sobre todos los conectores y sus propiedades.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "connector.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectTags": ["tag", "operator", "value"],
        "preservekeys": true
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "connectorid": "1",
            "name": "Export of item values",
            "protocol": "0",
            "data_type": "0",
            "url": "{$DATA_EXPORT_VALUES_URL}",
            "item_value_type": "31",
            "authtype": "4",
            "username": "{$DATA_EXPORT_VALUES_USERNAME}",
            "password": "{$DATA_EXPORT_VALUES_PASSWORD}",
            "token": "",
```

```
            "max_records": "0",
            "max_senders": "4",
            "max_attempts": "2",
            "attempt_interval": "10s",
            "timeout": "10s",
            "http_proxy": "{$DATA_EXPORT_VALUES_PROXY}",
            "verify_peer": "1",
            "verify_host": "1",
            "ssl_cert_file": "{$DATA_EXPORT_VALUES_SSL_CERT_FILE}",
            "ssl_key_file": "{$DATA_EXPORT_VALUES_SSL_KEY_FILE}",
            "ssl_key_password": "",
            "description": "",
            "status": "1",
            "tags_evaltype": "0",
            "tags": [
                {
                    "tag": "component",
                    "operator": "0",
                    "value": "memory"
                }
            ]
        },
        {
            "connectorid": "2",
            "name": "Export of events",
            "protocol": "0",
            "data_type": "1",
            "url": "{$DATA_EXPORT_EVENTS_URL}",
            "item_value_type": "31",
            "authtype": "5",
            "username": "",
            "password": "",
            "token": "{$DATA_EXPORT_EVENTS_BEARER_TOKEN}",
            "max_records": "0",
            "max_senders": "2",
            "max_attempts": "1",
            "attempt_interval": "5s",
            "timeout": "5s",
            "http_proxy": "",
            "verify_peer": "1",
            "verify_host": "1",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "description": "",
            "status": "1",
            "tags_evaltype": "0",
            "tags": [
                {
                    "tag": "scope",
                    "operator": "0",
                    "value": "performance"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Fuente

CConnector:get() en *ui/include/classes/api/services/CConnector.php*.

**connector.update**

Descripción

`object connector.update(object/array connectors)`

Este método permite actualizar los conectores existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del conector que se actualizarán.

La propiedad `connectorid` debe estar definida para cada conector, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del conector, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tags | array | Filtro de etiquetas del conector para reemplazar el filtro de etiquetas actual. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los conectores actualizados bajo la propiedad `connectorids`.

Ejemplos

Cambiar el tipo de autenticación HTTP

Cambie el tipo de autenticación HTTP a Bearer para el conector con ID "3".

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "connector.update",
"params": {
"connectorid": 3,
"authtype": 5,
"token": "{$DATA_EXPORT_BEARER_TOKEN}"
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"connectorids": [
"3"
]
},
"id": 1
}
```

Actualizando filtro de etiquetas

Cambiar filtro de etiquetas para conector con ID "5".

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "connector.update",
```

```
"params": [
{
"connectorid": 5,
"tags_evaltype": 2,
"tags": [
{
"tag": "service",
"operator": 0,
"value": "mysqld"
},
{
"tag": "error",
"operator": 12,
"value": ""
}
]
}
],
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"connectorids": [
"5"
]
},
"id": 1
}
```

Fuente

CConnector::update() en *ui/include/classes/api/services/CConnector.php*.

**Configuración**

Esta clase está diseñada para exportar e importar datos de configuración de Zabbix.

Métodos disponibles:

- configuration.export - exportar datos de configuración
- configuration.import - importar datos de configuración
- configuration.importcompare - compara el archivo de importación con los elementos actuales del sistema

**configuration.export**

Descripción

`string configuration.export(object parameters)`

Este método permite exportar datos de configuración como una cadena serializada.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen los objetos a exportar y el formato a utilizar.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| format | string | Formato en el que se deben exportar los datos.<br><br>Valores posibles:<br>`yaml` - YAML;<br>`xml` - XML;<br>`json` - JSON;<br>`raw` - array PHP sin procesar.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| prettyprint | boolean | Hacer la salida más legible para humanos añadiendo sangría.<br><br>Valores posibles:<br>`true` - añadir sangría;<br>`false` - *(por defecto)* no añadir sangría. |
| options | object | Objetos a exportar.<br><br>El objeto `options` tiene los siguientes parámetros:<br>`host_groups` - `(array)` IDs de los grupos de hosts a exportar;<br>`hosts` - `(array)` IDs de los hosts a exportar;<br>`images` - `(array)` IDs de las imágenes a exportar;<br>`maps` - `(array)` IDs de los mapas a exportar;<br>`mediaTypes` - `(array)` IDs de los tipos de medios a exportar;<br>`template_groups` - `(array)` IDs de los grupos de templates a exportar;<br>`templates` - `(array)` IDs de los templates a exportar.<br><br>Los usuarios de tipo *Admin* y *User* sólo pueden exportar aquellos objetos para los que tengan permiso de *sólo lectura* o *lectura-escritura*, así como imágenes, pero no tipos de medios.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

`(cadena)` Devuelve una cadena serializada que contiene los datos de configuración solicitados.

Ejemplos

Exportando una plantilla

Exporte la configuración de la plantilla ”10571” como una cadena XML.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "configuration.export",
    "params": {
        "options": {
            "templates": [
                "10571"
            ]
        },
        "format": "xml"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "result": "<?xml version=\"1.0\" encoding=\"UTF-8\"?>\n<zabbix_export><version>7.4</version><template_
    "id": 1
}
```


Fuente

CConfiguration::export() en *ui/include/classes/api/services/CConfiguration.php*.

**configuration.import**

Descripción

`boolean configuration.import(object parameters)`

Este método permite importar datos de configuración desde una cadena serializada.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen los datos a importar y las reglas sobre cómo deben manejarse los datos.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| format | string | Formato de la cadena serializada.<br><br>Valores posibles:<br>`yaml` - YAML;<br>`xml` - XML;<br>`json` - JSON.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |
| source | string | Cadena serializada que contiene los datos de configuración.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |
| rules | object | Reglas sobre cómo deben importarse los objetos nuevos y existentes.<br><br>Los usuarios de tipo *Admin* solo pueden importar aquellos objetos para los que tengan permiso de *lectura-escritura*, así como mapas. Por ejemplo, un host y sus entidades (items, triggers, gráficos, etc.) solo pueden importarse si el grupo de usuarios del usuario tiene permiso para el grupo de hosts al que pertenecerá el host importado. Las imágenes y los tipos de medios no pueden ser importados por usuarios de tipo *Admin*.<br><br>El parámetro `rules` se describe en detalle en la tabla siguiente.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |

**Attention:**
Si no se especifican reglas, la configuración no se actualizará.

El objeto `rules` admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| discoveryRules | object | Reglas sobre cómo importar reglas LLD.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevas reglas LLD; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán las reglas LLD existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, las reglas LLD que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |
| graphs | object | Reglas sobre cómo importar gráficos.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos gráficos; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los gráficos existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los gráficos que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |
| host_groups | object | Reglas sobre cómo importar grupos de hosts.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos grupos de hosts; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los grupos de hosts existentes; por defecto: `false`. |
| template_groups | object | Reglas sobre cómo importar grupos de templates.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos grupos de templates; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los grupos de templates existentes; por defecto: `false`. |
| hosts | object | Reglas sobre cómo importar hosts.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos hosts; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los hosts existentes; por defecto: `false`. |
| httptests | object | Reglas sobre cómo importar escenarios web.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos escenarios web; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los escenarios web existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los escenarios web que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |
| images | object | Reglas sobre cómo importar imágenes.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevas imágenes; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán las imágenes existentes; por defecto: `false`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| items | object | Reglas sobre cómo importar items.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos items; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los items existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los items que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |
| maps | object | Reglas sobre cómo importar mapas.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos mapas; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los mapas existentes; por defecto: `false`. |
| mediaTypes | object | Reglas sobre cómo importar tipos de medios.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos tipos de medios; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los tipos de medios existentes; por defecto: `false`. |
| templateLinkage | object | Reglas sobre cómo importar enlaces de templates.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los templates que no estén vinculados al host o template que se está importando, pero estén presentes en los datos importados, se vincularán; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los templates que estén vinculados al host o template que se está importando, pero no estén presentes en los datos importados, se desvincularán sin eliminar las entidades (items, triggers, etc.) heredadas de los templates desvinculados; por defecto: `false`. |
| templates | object | Reglas sobre cómo importar templates.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos templates; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los templates existentes; por defecto: `false`. |
| templateDashboards | object | Reglas sobre cómo importar paneles de templates.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos paneles de templates; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los paneles de templates existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los paneles de templates que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| triggers | object | Reglas sobre cómo importar triggers.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos triggers; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los triggers existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los triggers que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |
| valueMaps | object | Reglas sobre cómo importar mapas de valores de host o template.<br><br>Parámetros admitidos:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos mapas de valores; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los mapas de valores existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los mapas de valores que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |

Valores de retorno

`(booleano)` Devuelve `true` si la importación se realizó correctamente.

Ejemplos

Importar una plantilla

Importa la configuración de la plantilla contenida en la cadena XML. Si faltan elementos o disparadores en la cadena XML, se eliminarán de la base de datos y todo lo demás permanecerá sin cambios.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "configuration.import",
    "params": {
        "format": "xml",
        "rules": {
            "templates": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true
            },
            "items": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "triggers": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "valueMaps": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": false
            }
        },
        "source": "<?xml version=\"1.0\" encoding=\"UTF-8\"?>\n<zabbix_export><version>7.4</version><templ
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": true,
    "id": 1
}
```

Fuente

CConfiguration::import() en *ui/include/classes/api/services/CConfiguration.php*.

**configuration.importcompare**

Descripción

`array configuration.importcompare(object parameters)`

Este método permite comparar el archivo de importación con los elementos actuales del sistema y muestra qué se cambiará si se importa este archivo de importación.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen los posibles datos a importar y las reglas sobre cómo deben manejarse los datos.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| format | string | Formato de la cadena serializada.<br><br>Valores posibles:<br>`yaml` - YAML;<br>`xml` - XML;<br>`json` - JSON.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |
| source | string | Cadena serializada que contiene los datos de configuración.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |
| rules | object | Reglas sobre cómo deben compararse los objetos nuevos y existentes.<br><br>Los usuarios de tipo *Admin* y *User* solo pueden comparar objetos nuevos con los existentes para los que tengan permiso de *solo lectura* o *lectura-escritura*.<br><br>El parámetro `rules` se describe en detalle en la tabla a continuación.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |

**Attention:**
Si no se proporcionan reglas, no habrá nada que actualizar y el resultado estará vacío.

**Note:**
La comparación solo se realizará para grupos de host y templates. Los triggers y gráficos solo se compararán para los templates importados, cualquier otro se considerará como ”nuevo”.

El objeto `rules` admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| discoveryRules | object | Reglas sobre cómo importar reglas LLD.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevas reglas LLD; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán las reglas LLD existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, las reglas LLD que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |
| graphs | object | Reglas sobre cómo importar gráficos.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos gráficos; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los gráficos existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los gráficos que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |
| host_groups | object | Reglas sobre cómo importar grupos de host.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos grupos de host; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los grupos de host existentes; por defecto: `false`. |
| template_groups | object | Reglas sobre cómo importar grupos de template.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos grupos de template; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los grupos de template existentes; por defecto: `false`. |
| hosts | object | Reglas sobre cómo importar hosts.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos hosts; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los hosts existentes; por defecto: `false`.<br><br>Este parámetro no hará ninguna diferencia en la salida. Solo se permite por coherencia con `configuration.import`. |
| httptests | object | Reglas sobre cómo importar escenarios web.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos escenarios web; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los escenarios web existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los escenarios web que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| images | object | Reglas sobre cómo importar imágenes.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevas imágenes; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán las imágenes existentes; por defecto: `false`.<br><br>Este parámetro no hará ninguna diferencia en la salida. Solo se permite por coherencia con `configuration.import`. |
| items | object | Reglas sobre cómo importar items.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos items; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los items existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los items que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |
| maps | object | Reglas sobre cómo importar mapas.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos mapas; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los mapas existentes; por defecto: `false`.<br><br>Este parámetro no hará ninguna diferencia en la salida. Solo se permite por coherencia con `configuration.import`. |
| mediaTypes | object | Reglas sobre cómo importar tipos de medios.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos tipos de medios; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los tipos de medios existentes; por defecto: `false`.<br><br>Este parámetro no hará ninguna diferencia en la salida. Solo se permite por coherencia con `configuration.import`. |
| templateLinkage | object | Reglas sobre cómo importar enlaces de template.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los templates que no estén vinculados al host o template que se está importando, pero estén presentes en los datos importados, se vincularán; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los templates que estén vinculados al host o template que se está importando, pero no estén presentes en los datos importados, se desvincularán sin eliminar las entidades (items, triggers, etc.) heredadas de los templates desvinculados; por defecto: `false`. |
| templates | object | Reglas sobre cómo importar templates.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos templates; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los templates existentes; por defecto: `false`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| templateDashboards | object | Reglas sobre cómo importar dashboards de template.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos dashboards de template; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los dashboards de template existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los dashboards de template que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |
| triggers | object | Reglas sobre cómo importar triggers.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos triggers; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los triggers existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los triggers que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |
| valueMaps | object | Reglas sobre cómo importar mapas de valores de host o template.<br><br>Parámetros soportados:<br>`createMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, se crearán nuevos mapas de valores; por defecto: `false`;<br>`updateExisting` - `(boolean)` si se establece en `true`, se actualizarán los mapas de valores existentes; por defecto: `false`;<br>`deleteMissing` - `(boolean)` si se establece en `true`, los mapas de valores que no estén presentes en los datos importados se eliminarán de la base de datos; por defecto: `false`. |

Valores de retorno

`(matriz)` Devuelve una matriz con los cambios en la configuración que se realizarán.

Ejemplos

Comparando la importación de una plantilla

Compara la plantilla contenida en la cadena XML con los elementos actuales del sistema, y muestra qué se cambiará si se importa esta plantilla.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "configuration.importcompare",
    "params": {
        "format": "xml",
        "rules": {
            "discoveryRules": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "graphs": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "host_groups": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true
```

```
            },
            "template_groups": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true
            },
            "httptests": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "items": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "templateLinkage": {
                "createMissing": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "templates": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true
            },
            "templateDashboards": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "triggers": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "valueMaps": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            }
        },
        "source": "<?xml version=\"1.0\" encoding=\"UTF-8\"?>\n<zabbix_export><version>7.4</version><templ
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templates": {
            "updated": [
                {
                    "before": {
                        "uuid": "5aef0444a82a4d8cb7a95dc4c0c85330",
                        "template": "New template",
                        "name": "New template",
                        "groups": [
                            {
                                "name": "Templates"
                            }
                        ]
                    },
                    "after": {
```

```
            "uuid": "5aef0444a82a4d8cb7a95dc4c0c85330",
            "template": "New template",
            "name": "New template",
            "groups": [
                {
                    "name": "Templates"
                }
            ]
        },
        "items": {
            "added": [
                {
                    "after": {
                        "uuid": "648006da5971424ead0c47ddbbf1ea2e",
                        "name": "CPU utilization",
                        "key": "system.cpu.util",
                        "value_type": "FLOAT",
                        "units": "%"
                    },
                    "triggers": {
                        "added": [
                            {
                                "after": {
                                    "uuid": "736225012c534ec480c2a66a91322ce0",
                                    "expression": "avg(/New template/system.cpu.util,3m)>70",
                                    "name": "CPU utilization too high on 'New host' for 3 minu
                                    "priority": "WARNING"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                }
            ],
            "removed": [
                {
                    "before": {
                        "uuid": "6805d4c39a624a8bab2cc8ab63df1ab3",
                        "name": "CPU load",
                        "key": "system.cpu.load",
                        "value_type": "FLOAT"
                    },
                    "triggers": {
                        "removed": [
                            {
                                "before": {
                                    "uuid": "ab4c2526c2bc42e48a633082255ebcb3",
                                    "expression": "avg(/New template/system.cpu.load,3m)>2",
                                    "name": "CPU load too high on 'New host' for 3 minutes",
                                    "priority": "WARNING"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                }
            ],
            "updated": [
                {
                    "before": {
                        "uuid": "7f1e6f1e48aa4a128e5b6a958a5d11c3",
                        "name": "Zabbix agent ping",
                        "key": "agent.ping"
                    },
```

```
                                "after": {
                                    "uuid": "7f1e6f1e48aa4a128e5b6a958a5d11c3",
                                    "name": "Zabbix agent ping",
                                    "key": "agent.ping",
                                    "delay": "3m"
                                }
                            }
                        ]
                    }
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```


Fuente

CConfiguration::importcompare() en *ui/include/classes/api/services/CConfiguration.php*.

### Correlación

Esta clase está diseñada para trabajar con correlaciones.

Referencias de objetos:

- Correlación
- Operación de correlación
- Filtro de correlación
  - Condición de filtro de correlación

Métodos disponibles:

- correlation.create - crear nuevas correlaciones
- correlation.delete - eliminar correlaciones
- correlation.get - recuperar correlaciones
- correlation.update - actualizar correlaciones

### Objeto de correlación

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `correlation`.

Correlación

El objeto correlación tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| correlationid | ID | ID de la correlación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre de la correlación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| description | string | Descripción de la correlación. |
| status | integer | Indica si la correlación está habilitada o deshabilitada.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* habilitada;<br>1 - deshabilitada. |

Operación de correlación

El objeto de operación de correlación define una operación que se realizará cuando se ejecute una correlación. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Tipo de operación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - cerrar eventos antiguos;<br>1 - cerrar evento nuevo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Filtro de correlación

El objeto filtro de correlación define un conjunto de condiciones que deben cumplirse para realizar las operaciones de correlación configuradas. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| conditions | array | Conjunto de condiciones de filtro a utilizar para filtrar los resultados. Las condiciones se ordenarán en el orden de su colocación en la fórmula.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| evaltype | integer | Método de evaluación de la condición del filtro.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Y/O;<br>1 - Y;<br>2 - O;<br>3 - Expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| eval_formula | string | Expresión generada que se utilizará para evaluar las condiciones del filtro. La expresión contiene IDs que hacen referencia a condiciones de filtro específicas por su `formulaid`. El valor de `eval_formula` es igual al valor de `formula` para los filtros con una expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| formula | string | Expresión definida por el usuario que se utilizará para evaluar las condiciones de los filtros con una expresión personalizada. La expresión debe contener IDs que hagan referencia a condiciones de filtro específicas por su `formulaid`. Los IDs utilizados en la expresión deben coincidir exactamente con los definidos en las condiciones del filtro: ninguna condición puede quedar sin usar u omitida.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `evaltype` está establecido en ”expresión personalizada” |

Condición de filtro de correlación

El objeto de condición de filtro de correlación define una condición específica que debe comprobarse antes de ejecutar las operaciones de correlación.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Tipo de condición.<br><br>Valores posibles:<br>0 - etiqueta de evento anterior;<br>1 - etiqueta de evento nueva;<br>2 - grupo de hosts del evento nuevo;<br>3 - par de etiquetas de evento;<br>4 - valor de la etiqueta de evento anterior;<br>5 - valor de la etiqueta de evento nuevo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| tag | string | Etiqueta de evento (anterior o nueva).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está establecido en ”etiqueta de evento anterior”, ”etiqueta de evento nueva”, ”valor de la etiqueta de evento anterior” o ”valor de la etiqueta de evento nuevo” |
| groupid | ID | ID del grupo de hosts.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está establecido en ”grupo de hosts del evento nuevo” |
| oldtag | string | Etiqueta de evento anterior.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está establecido en ”par de etiquetas de evento” |
| newtag | string | Etiqueta de evento anterior.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está establecido en ”par de etiquetas de evento” |
| value | string | Valor de la etiqueta de evento (anterior o nueva).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está establecido en ”valor de la etiqueta de evento anterior” o ”valor de la etiqueta de evento nuevo” |
| formulaid | string | ID único arbitrario que se utiliza para hacer referencia a la condición desde una expresión personalizada. Solo puede contener letras mayúsculas. El ID debe ser definido por el usuario al modificar las condiciones del filtro, pero se generará uno nuevo al solicitarlas posteriormente. |
| operator | integer | Operador de condición.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está establecido en ”grupo de hosts del evento nuevo”, ”valor de la etiqueta de evento anterior” o ”valor de la etiqueta de evento nuevo” |

**Note:**
Para comprender mejor cómo utilizar los filtros con varios tipos de expresiones, consulte los ejemplos en las páginas de los métodos correlation.get y correlation.create.

Se admiten los siguientes operadores y valores para cada tipo de condición.

| Condición | Nombre de la condición | Operadores soportados | Valor esperado |
|---|---|---|---|
| 2 | Grupo de hosts | =, <> | ID del grupo de hosts. |
| 4 | Valor de la etiqueta de evento anterior | =, <>, like, not like | string |
| 5 | Valor de la etiqueta de evento nuevo | =, <>, like, not like | string |

**correlation.create**

Descripción

`object correlation.create(object/array correlations)`

Este método permite crear nuevas correlaciones.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Correlaciones a crear.

Además de las propiedades estándar de correlación, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| operations | array | Operaciones de correlación a crear para la correlación.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| filter | object | Objeto filtro de correlación para la correlación.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las correlaciones creadas bajo la propiedad `correlationids`. El orden de los ID devueltos coinciden con el orden de las correlaciones pasadas.

Ejemplos

Crear una nueva correlación de etiqueta de evento

Cree una correlación utilizando el método de evaluación "Y/O" con una condición y una operación. De forma predeterminada, la correlación estará habilitada.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "correlation.create",
"params": {
"name": "new event tag correlation",
"filter": {
"evaltype": 0,
"conditions": [
{
"type": 1,
"tag": "ok"
}
]
},
"operations": [
{
"type": 0
}
]
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"correlationids": [
"1"
]
},
"id": 1
}
```

Usando un filtro de expresión personalizado

Cree una correlación que utilizará una condición de filtro personalizada. Los ID de fórmula ”A” o ”B” se han elegido arbitrariamente. El tipo de condición será ”Grupo de equipos” con el operador ”<>”.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "correlation.create",
"params": {
"name": "new host group correlation",
"description": "a custom description",
"status": 0,
"filter": {
"evaltype": 3,
"formula": "A or B",
"conditions": [
{
"type": 2,
"operator": 1,
"formulaid": "A"
},
{
"type": 2,
"operator": 1,
"formulaid": "B"
}
]
},
"operations": [
{
"type": 1
}
]
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"correlationids": [
"2"
]
},
"id": 1
}
```

Ver también

- Filtro de correlación
- Operación de correlación

Fuente

CCorrelación::create() en *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php*.

**correlation.delete**

Descripción

`object correlation.delete(array correlationids)`

Este método permite eliminar correlaciones.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de las correlaciones que se van a eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los elementos eliminados. correlaciones bajo la propiedad `correlationids`.

Ejemplo

Eliminar múltiples correlaciones

Eliminar dos correlaciones.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "correlation.delete",
"params": [
"1",
"2"
],
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"correlationids": [
"1",
"2"
]
},
"id": 1
}
```

Fuente

CCorrelación::delete() en *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php*.

**correlation.get**

Descripción

`integer/array correlation.get(object parameters)`

El método permite recuperar correlaciones según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| correlationids | ID/array | Devolver solo las correlaciones con los IDs dados. |
| selectFilter | query | Devolver una propiedad `filter` con las condiciones de correlación. |
| selectOperations | query | Devolver una propiedad `operations` con las operaciones de correlación. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `correlationid`, `name`, `status`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar correlaciones

Recuperar todas las correlaciones configuradas junto con las condiciones y operaciones de la correlación. El filtro utiliza el tipo de evaluación "y/o", entonces la propiedad `fórmula` está vacía y se genera `eval_formula` automáticamente.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "correlation.get",
"params": {
"output": "extend",
"selectOperations": "extend",
"selectFilter": "extend"
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"correlationid": "1",
"name": "Correlation 1",
"description": "",
"status": "0",
"filter": {
"evaltype": "0",
"formula": "",
```

```
"conditions": [
{
"type": "3",
"oldtag": "error",
"newtag": "ok",
"formulaid": "A"
}
],
"eval_formula": "A"
},
"operations": [
{
"type": "0"
}
]
}
],
"id": 1
}
```


Ver también

- Filtro de correlación
- Operación de correlación

Fuente

CCorrelación::get() en *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php*.

**correlation.update**

Descripción

`object correlation.update(object/array correlations)`

Este método permite actualizar las correlaciones existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Propiedades de correlación que se actualizarán.

La propiedad `correlationid` debe definirse para cada correlación, todas las demás propiedades son opcionales. Solo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar de correlación, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| filter | object | Objeto Correlation filter para reemplazar el filtro actual. |
| operations | array | Correlation operations para reemplazar las operaciones existentes. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las correlaciones actualizadas bajo la propiedad `correlationids`.

Ejemplos

Desactivar correlación

Solicitud:


```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "correlation.update",
```

```
"params": {
"correlationid": "1",
"status": "1"
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"correlationids": [
"1"
]
},
"id": 1
}
```

Reemplazar condiciones, pero mantener el método de evaluación.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "correlation.update",
"params": {
"correlationid": "1",
"filter": {
"conditions": [
{
"type": 3,
"oldtag": "error",
"newtag": "ok"
}
]
}
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"correlationids": [
"1"
]
},
"id": 1
}
```

Ver también

- Filtro de correlación
- Operación de correlación

Fuente

CCorrelación::update() en *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php*.

**Dashboard**

Esta clase está diseñada para trabajar con paneles de control.

Referencias de objetos:

- Dashboard
- Página del dashboard
  - Widget del dashboard
    - Campo del widget del dashboard
- Grupo de usuarios del dashboard
- Usuario del dashboard

Métodos disponibles:

- dashboard.create - crear nuevos paneles de control
- dashboard.delete - eliminar paneles de control
- dashboard.get - recuperar paneles de control
- dashboard.update - actualizar paneles de control

**Objeto de tablero**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `dashboard`.

Dashboard

El objeto dashboard tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dashboardid | ID | ID del dashboard.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del dashboard.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| userid | ID | ID del usuario que es el propietario del dashboard. |
| private | integer | Tipo de compartición del dashboard.<br><br>Valores posibles:<br>0 - dashboard público;<br>1 - *(por defecto)* dashboard privado. |
| display_period | integer | Periodo de visualización por defecto de la página (en segundos).<br><br>Valores posibles: 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600.<br><br>Por defecto: 30. |
| auto_start | integer | Inicio automático de la presentación de diapositivas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no iniciar automáticamente la presentación de diapositivas;<br>1 - *(por defecto)* iniciar automáticamente la presentación de diapositivas. |

Página del dashboard

El objeto de la página del dashboard tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dashboard_pageid | ID | ID de la página del dashboard.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| name | string | Nombre de la página del dashboard.<br><br>Por defecto: cadena vacía. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| display_period | integer | Periodo de visualización de la página del dashboard (en segundos).<br><br>Valores posibles: 0, 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600.<br><br>Por defecto: 0 (usará el periodo de visualización de página por defecto). |
| widgets | array | Array de objetos widget del dashboard. |

Widget de dashboard

El objeto widget de dashboard tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| widgetid | ID | ID del widget de dashboard.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| type | string | Tipo de widget de dashboard.<br><br>Valores posibles:<br>actionlog - Registro de acciones;<br>clock - Reloj;<br>discovery - Estado de descubrimiento;<br>favgraphs - Gráficas favoritas;<br>favmaps - Mapas favoritos;<br>gauge - Medidor;<br>geomap - Geomapa;<br>graph - Gráfica (clásica);<br>graphprototype - Prototipo de gráfica;<br>honeycomb - Honeycomb;<br>hostavail - Disponibilidad de host;<br>hostcard - Tarjeta de host;<br>hostnavigator - Navegador de host;<br>itemcard - Tarjeta de item;<br>itemhistory - Historial de item;<br>itemnavigator - Navegador de item;<br>item - Valor de item;<br>map - Mapa;<br>navtree - Árbol de navegación de mapas;<br>piechart - Gráfica de pastel;<br>problemhosts - Hosts con problemas;<br>problems - Problemas;<br>problemsbysv - Problemas por severidad;<br>slareport - Informe de SLA;<br>svggraph - Gráfica;<br>systeminfo - Información del sistema;<br>tophosts - Hosts principales;<br>topitems - Items principales;<br>toptriggers - Triggers principales;<br>trigover - Resumen de triggers;<br>url - URL;<br>web - Monitorización web.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| name | string | Nombre personalizado del widget. |
| x | integer | Posición horizontal desde el lado izquierdo del dashboard.<br><br>Los valores posibles van de 0 a 71. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| y | integer | Posición vertical desde la parte superior del dashboard.<br><br>Los valores posibles van de 0 a 63. |
| width | integer | El ancho del widget.<br><br>Los valores posibles van de 1 a 72. |
| height | integer | La altura del widget.<br><br>Los valores posibles van de 1 a 64. |
| view_mode | integer | Modo de visualización del widget.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* vista por defecto del widget;<br>1 - con cabecera oculta; |
| fields | array | Array de objetos campo de widget de dashboard.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- ver widgets individuales en Campos de widget de dashboard |

Campo de widget de dashboard

El objeto campo de widget de dashboard tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Tipo de campo de widget.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Entero;<br>1 - Cadena;<br>2 - Grupo de hosts;<br>3 - Host;<br>4 - Item;<br>5 - Prototipo de item;<br>6 - Gráfico;<br>7 - Prototipo de gráfico;<br>8 - Mapa;<br>9 - Servicio;<br>10 - SLA;<br>11 - Usuario;<br>12 - Acción;<br>13 - Tipo de medio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| name | string | Nombre del campo de widget.<br><br>Valores posibles: ver Campos de widget de dashboard.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | mixed | Valor del campo de widget dependiendo del tipo.<br><br>Valores posibles: ver Campos de widget de dashboard.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Grupo de usuarios del dashboard

Lista de permisos del dashboard basados en grupos de usuarios. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| usrgrpid | ID | ID del grupo de usuarios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| permission | integer | Tipo de nivel de permiso.<br><br>Valores posibles:<br>2 - solo lectura;<br>3 - lectura-escritura.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Usuario del dashboard

Lista de permisos del dashboard basados en usuarios. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| userid | ID | ID del usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| permission | integer | Tipo de nivel de permiso.<br><br>Valores posibles:<br>2 - solo lectura;<br>3 - lectura-escritura.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

**dashboard.create**

Descripción

`object dashboard.create(object/array dashboards)`

Este método permite crear nuevos tableros.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Dashboards a crear.

Además de las propiedades estándar del dashboard, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| pages | array | Páginas del dashboard que se crearán para el dashboard. Las páginas del dashboard se ordenarán en el mismo orden que se especifique.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |
| users | array | Usuarios del dashboard que se compartirán en el dashboard. |
| userGroups | array | Grupos de usuarios del dashboard que se compartirán en el dashboard. |

Valores de retorno

(objeto) Devuelve un objeto que contiene los ID de los tableros creados bajo la propiedad `dashboardids`. El orden de los ID devueltos coinciden con el orden de los tableros pasados.

Ejemplos

Creando un tablero

Cree un tablero llamado "Mi tablero" con un widget de Problemas con etiquetas y usando dos tipos de uso compartido (grupo de usuarios y usuario) en una sola página del tablero.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "Mi tablero",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "problems",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.tag",
                                "value": "service"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.0.operator",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.value",
                                "value": "zabbix_server"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": "7",
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": "4",
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Página del dashboard
- Widget del dashboard
- Campo del widget del dashboard
- Usuario del dashboard
- Grupo de usuarios del dashboard

Fuente

CDashboard::create() en *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php*.

**dashboard.delete**

Descripción

`object dashboard.delete(array dashboardids)`

Este método permite eliminar tableros.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los paneles que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los tableros eliminados bajo la propiedad `dashboardids`.

Ejemplos

Eliminación de varios paneles

Eliminar dos paneles.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "dashboard.delete",
"params": [
"2",
"3"
],
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"dashboardids": [
"2",
"3"
```

```
]
},
"id": 1
}
```

Fuente

CDashboard::delete() en *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php*.

**dashboard.get**

Descripción

`integer/array dashboard.get(object parameters)`

El método permite recuperar tableros de acuerdo con los parámetros suministrados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dashboardids | ID/array | Devolver solo los paneles con los IDs dados. |
| selectPages | query | Devuelve una propiedad `pages` con las páginas del panel, correctamente ordenadas. |
| selectUsers | query | Devuelve una propiedad `users` con los usuarios con los que se comparte el panel. |
| selectUserGroups | query | Devuelve una propiedad `userGroups` con los grupos de usuarios con los que se comparte el panel. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `dashboardid`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar un tablero por ID

Recupere todos los datos sobre los tableros "1" y "2".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectPages": "extend",
        "selectUsers": "extend",
        "selectUserGroups": "extend",
        "dashboardids": [
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "dashboardid": "1",
            "name": "Dashboard",
            "userid": "1",
            "private": "0",
            "display_period": "30",
            "auto_start": "1",
            "users": [],
            "userGroups": [],
            "pages": [
                {
                    "dashboard_pageid": "1",
                    "name": "",
                    "display_period": "0",
                    "widgets": [
                        {
                            "widgetid": "9",
                            "type": "systeminfo",
                            "name": "",
                            "x": "12",
                            "y": "8",
                            "width": "12",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": []
                        },
                        {
                            "widgetid": "8",
                            "type": "problemsbysv",
                            "name": "",
                            "x": "12",
                            "y": "4",
                            "width": "12",
                            "height": "4",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": []
                        },
                        {
                            "widgetid": "7",
                            "type": "problemhosts",
                            "name": "",
                            "x": "12",
```

```
                "y": "0",
                "width": "12",
                "height": "4",
                "view_mode": "0",
                "fields": []
            },
            {
                "widgetid": "6",
                "type": "discovery",
                "name": "",
                "x": "6",
                "y": "9",
                "width": "18",
                "height": "4",
                "view_mode": "0",
                "fields": []
            },
            {
                "widgetid": "5",
                "type": "web",
                "name": "",
                "x": "0",
                "y": "9",
                "width": "18",
                "height": "4",
                "view_mode": "0",
                "fields": []
            },
            {
                "widgetid": "4",
                "type": "problems",
                "name": "",
                "x": "0",
                "y": "3",
                "width": "12",
                "height": "6",
                "view_mode": "0",
                "fields": []
            },
            {
                "widgetid": "3",
                "type": "favmaps",
                "name": "",
                "x": "8",
                "y": "0",
                "width": "12",
                "height": "3",
                "view_mode": "0",
                "fields": []
            },
            {
                "widgetid": "1",
                "type": "favgraphs",
                "name": "",
                "x": "0",
                "y": "0",
                "width": "12",
                "height": "3",
                "view_mode": "0",
                "fields": []
            }
        ]
```

```
            },
            {
                "dashboard_pageid": "2",
                "name": "",
                "display_period": "0",
                "widgets": []
            },
            {
                "dashboard_pageid": "3",
                "name": "Custom page name",
                "display_period": "60",
                "widgets": []
            }
        ]
    },
    {
        "dashboardid": "2",
        "name": "My dashboard",
        "userid": "1",
        "private": "1",
        "display_period": "60",
        "auto_start": "1",
        "users": [
            {
                "userid": "4",
                "permission": "3"
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": "7",
                "permission": "2"
            }
        ],
        "pages": [
            {
                "dashboard_pageid": "4",
                "name": "",
                "display_period": "0",
                "widgets": [
                    {
                        "widgetid": "10",
                        "type": "problems",
                        "name": "",
                        "x": "0",
                        "y": "0",
                        "width": "12",
                        "height": "5",
                        "view_mode": "0",
                        "fields": [
                            {
                                "type": "2",
                                "name": "groupids",
                                "value": "4"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ]
    }
],
```

```
    "id": 1
}
```

Ver también

- Página de panel
- Widget de panel
- Campo de widget de panel
- Usuario de panel
- Grupo de usuarios de panel

Fuente

CDashboard::get() en *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php*.

**dashboard.update**

Descripción

`object dashboard.update(object/array dashboards)`

Este método permite actualizar los tableros existentes.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del dashboard que se van a actualizar.

La propiedad `dashboardid` debe estar definida para cada dashboard, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del dashboard, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| pages | array | Páginas del dashboard para reemplazar las páginas existentes.<br><br>Las páginas del dashboard se actualizan por la propiedad `dashboard_pageid`. Se crearán nuevas páginas para los objetos sin la propiedad `dashboard_pageid` y las páginas existentes se eliminarán si no se reutilizan. Las páginas se ordenarán en el mismo orden en que se especifiquen. Sólo se actualizarán las propiedades especificadas de las páginas. |
| users | array | Usuarios del dashboard para reemplazar los elementos existentes. |
| userGroups | array | Grupos de usuarios del dashboard para reemplazar los elementos existentes. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los tableros actualizados bajo la propiedad `dashboardids`.

Ejemplos

Cambiar el nombre de un tablero

Cambie el nombre de un tablero a "estado del servidor SQL".

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "dashboard.update",
"params": {
"dashboardid": "2",
"name": "estado del servidor SQL"
```

```
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"dashboardids": [
"2"
]
},
"id": 1
}
```

Actualización de las páginas del tablero

Cambie el nombre de la primera página del tablero, reemplace los widgets en la segunda página del tablero y agregue una nueva página como la tercera. Eliminar todas las demás páginas del tablero.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.update",
    "params": {
        "dashboardid": "2",
        "pages": [
            {
                "dashboard_pageid": 1,
                "name": "Renamed Page"
            },
            {
                "dashboard_pageid": 2,
                "widgets": [
                    {
                        "type": "clock",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 3
                    }
                ]
            },
            {
                "display_period": 60
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cambiar propietario del tablero

Disponible solo para administradores y superadministradores.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "dashboard.update",
"params": {
"dashboardid": "2",
"userid": "1"
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"dashboardids": [
"2"
]
},
"id": 1
}
```

Ver también

- Página de dashboard
- Widget de dashboard
- Campo de widget de dashboard
- Usuario de dashboard
- Grupo de usuarios de dashboard

Fuente

CDashboard::update() en *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php*.

#### Campos del widget del tablero

Esta página contiene enlaces de navegación para los parámetros de los widgets del panel y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo de widget del panel.

Para ver los parámetros y valores de propiedad de cada widget, vaya a las páginas individuales de los widgets para:

- Registro de acciones
- Reloj
- Estado de descubrimiento
- Gráficas favoritas
- Mapas favoritos
- Indicador
- Geomapa
- Gráfica
- Gráfica (clásica)
- Prototipo de gráfica
- Panel de abeja
- Disponibilidad del equipo
- Tarjeta de equipo
- Navegador de equipos
- Tarjeta de elemento
- Historial de elemento
- Navegador de elementos
- Valor de elemento
- Mapa
- Árbol de navegación de mapas
- Gráfico circular
- Equipos con problemas

- Problemas
- Informe de SLA
- Información del sistema
- Problemas por severidad
- Equipos principales
- Elementos principales
- Disparadores principales
- Resumen de disparadores
- URL
- Supervisión web

**Attention:**
Los widgets obsoletos se eliminarán en la próxima versión principal.

1 Registro de acciones

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo de widget de dashboard permiten configurar el widget *Registro de acciones* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades `fields` del widget no se validan durante la creación o actualización de un dashboard. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets de forma incorrecta. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Registro de acciones*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas siguientes.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Registro de acciones*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Destinatarios* | 11 | userids.0 | ID de Usuario.<br><br>Nota: Para configurar varios usuarios, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada usuario con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |
| *Acciones* | 12 | actionids.0 | ID de Acción.<br><br>Nota: Para configurar varias acciones, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada acción con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |
| *Tipos de medio* | 13 | mediatypeids.0 | ID de Tipo de medio.<br><br>Nota: Para configurar varios tipos de medio, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada tipo de medio con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |
| *Estado* | 0 | statuses.0 | 0 - En progreso;<br>1 - Enviado/Ejecutado;<br>2 - Fallido.<br><br>Nota: Para configurar varios valores, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Cadena de búsqueda* | 1 | message | Cualquier valor de cadena. |
| *Período de tiempo* | 1 | time_period._referenc | `DASHBOARD._timeperiod` - establecer el selector de *Período de tiempo* como fuente de datos;<br>`ABCDE._timeperiod` - establecer un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado como "ABCDE") como fuente de datos.<br><br>Por defecto: `DASHBOARD._timeperiod`<br><br>Alternativamente, puede establecer el período de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*. |
| *Desde* | 1 | time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Período de tiempo* no está configurado<br>- *requerido* si `time_period.to` está configurado |
| *Hasta* | 1 | time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Período de tiempo* no está configurado<br>- *requerido* si `time_period.from` está configurado |
| *Ordenar entradas por* | 0 | sort_triggers | 3 - Tiempo (ascendente);<br>4 - *(por defecto)* Tiempo (descendente);<br>5 - Tipo (ascendente);<br>6 - Tipo (descendente);<br>7 - Estado (ascendente);<br>8 - Estado (descendente);<br>11 - Destinatario (ascendente);<br>12 - Destinatario (descendente). |
| *Mostrar líneas* | 0 | show_lines | El rango de valores posibles es de 1-100.<br><br>Por defecto: 25. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Registro de acciones*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Registro de acciones*

Configure un widget *Registro de acciones* que muestre 10 entradas de detalles de operaciones de acciones, ordenadas por tiempo (en orden ascendente). Además, muestre detalles solo para aquellas operaciones de acción que intentaron enviar un correo electrónico al usuario "1", pero no tuvieron éxito.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "actionlog",
                        "name": "Action log",
```

```
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_lines",
                                "value": 10
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sort_triggers",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 11,
                                "name": "userids.0",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 13,
                                "name": "mediatypeids.0",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "statuses.0",
                                "value": 2
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

2 Reloj

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de la propiedad para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *Reloj* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los ”campos” del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Reloj*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas siguientes.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Reloj*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - *(predeterminado)* 15 minutos. |
| *Tipo de hora* | 0 | time_type | 0 - *(predeterminado)* Hora local;<br>1 - Hora del servidor;<br>2 - Hora del equipo. |
| *Tipo de reloj* | 0 | clock_type | 0 - *(predeterminado)* Analógico;<br>1 - Digital. |

Los siguientes parámetros son compatibles si *Tipo de hora* está configurado en ”Hora del equipo”.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Métrica* | 4 | itemid.0 | ID de métrica.<br><br>Comportamiento del parámetro :<br>- *obligatorio* |

Los siguientes parámetros son compatibles si *Tipo de reloj* está configurado en ”Digital”.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Mostrar* | 0 | show.0 | 1 - Fecha;<br>2 - *(predeterminado)* Hora;<br>3 - Zona horaria.<br><br>Nota: Para configurar varios valores, cree un objeto de campo del widget del tablero para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |

Configuración avanzada

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles si *Tipo de reloj* está configurado en ”Digital”.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Color de fondo* | 1 | bg_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, `FF0000`).<br><br>Predeterminado: `""` (vacío). |

Fecha

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles si *Tipo de reloj* está configurado en ”Digital” y *Mostrar* está configurado en ”Fecha”.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Negrita* | 0 | date_bold | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Color* | 1 | date_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, `FF0000`).<br><br>Predeterminado: `""` (vacío). |

Tiempo

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles si *Tipo de reloj* está configurado en ”Digital” y *Mostrar* está configurado en ”Hora”.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Negrita* | 0 | time_bold | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Color* | 1 | time_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, `FF0000`).<br><br>Predeterminado: `""` (vacío). |
| *Segundos* | 0 | time_sec | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado. |
| *Formato* | 0 | time_format | 0 - *(predeterminado)* 24 horas;<br>1 - 12 horas. |

Zona horaria

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles si *Tipo de reloj* está configurado en ”Digital” y *Mostrar* está configurado en ”Zona horaria”.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Negrita* | 0 | tzone_bold | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Color* | 1 | tzone_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, `FF0000`).<br><br>Predeterminado: `""` (vacío). |
| *Zona horaria* | 1 | tzone_timezone | Cadena de zona horaria válida (por ejemplo, `Europa/Riga`, `system`, `UTC`, etc.). Para obtener la lista completa de zonas horarias admitidas, consulte la documentación de PHP.<br><br>Predeterminado: `local`.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *compatible* si *Tipo de hora* está configurado en ”Hora local” o ”Hora del servidor” |
| *Formato* | 0 | tzone_format | 0 - *(predeterminado)* Corto;<br>1 - Completo.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br >- *compatible* si *Tipo de hora* está configurado en ”Hora local” o ”Hora del servidor” |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Reloj*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Reloj*

Configure un widget *Reloj* que muestre la fecha, hora y zona horaria local en un reloj digital personalizado.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "clock",
                        "name": "Clock",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "clock_type",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.0",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.1",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.2",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "date_color",
                                "value": "E1E1E1"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "time_bold",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tzone_color",
                                "value": "E1E1E1"
                            },
```

```
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tzone_timezone",
                                "value": "Europe/Riga"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tzone_format",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo de widget de tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

3 Estado de descubrimiento

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de la propiedad para los respectivos objetos de campo del widget del panel permiten configurar el widget *Estado de descubrimiento* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Estado de descubrimiento*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(predeterminado)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos tienen como objetivo describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Estado de descubrimiento*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración del widget *Estado de descubrimiento*

Configure un widget *Estado de descubrimiento* con el intervalo de actualización establecido en 15 minutos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "discovery",
                        "name": "Discovery status",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "rf_rate",
                                "value": 900
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

4 Gráficos favoritos

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *Gráficos favoritos* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Gráficos favoritos*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - *(predeterminado)* 15 minutos. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el tablero *Gráficos favoritos*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Gráficos favoritos*

Configure un widget de *Gráficos favoritos* con el intervalo de actualización establecido en 10 minutos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "favgraphs",
                        "name": "Favorite graphs",
```

```
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "rf_rate",
                                "value": 600
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

5 Mapas favoritos

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *Mapas favoritos* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Mapas favoritos*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - *(predeterminado)* 15 minutos. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Mapas favoritos*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget de *Mapas favoritos*

Configure un widget de *Mapas favoritos* con el intervalo de actualización establecido en 10 minutos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "favmaps",
                        "name": "Favorite maps",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "rf_rate",
                                "value": 600
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

6 Medidor radial

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo del widget de tablero permiten configurar el widget *Gauge* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Gauge*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas a continuación.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Gauge*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(predeterminado)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Métrica* | 4 | itemid.0 | ID de métrica.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Métrica (Widget)* no está configurado |
| *Métrica (Widget)* | 1 | itemid._reference | En lugar del ID de métrica:<br>`ABCDE._itemid` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Reference* establecido en "ABCDE") como fuente de datos para las métricas. |
| *Min* | 1 | min | Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Métrica* no está configurado<br>Cualquier valor numérico. Se admiten Sufijos (por ejemplo, "1d", "2w", "4K", "8G").<br><br>Predeterminado: "0". |
| *Max* | 1 | max | Cualquier valor numérico. Se admiten Sufijos (por ejemplo, "1d", "2w", "4K", "8G").<br><br>Predeterminado: "100". |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Arco de valor* | 1 | value_arc_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío). |
| *Fondo de arco* | 1 | empty_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío). |
| *Fondo* | 1 | bg_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío). |
| *Mostrar* | 0 | show.0 | 1 - Descripción;<br>2 - Valor;<br>3 - Aguja;<br>4 - Escala;<br>5 - Valor arco.<br>< br>Nota: Para configurar varios valores, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Predeterminado: 1, 2, 4, 5.<br><br>Valores ”Aguja” y ”Escala” no son compatibles si ambos:<br>- no hay ningún objeto de campo del widget del tablero para *Mostrar* con el valor ”Arco de valor”;<br>- *Mostrar arco* configuración avanzada está configurado en ”Desactivado”.<br><br>Los parámetros Configuración avanzada para las opciones *Mostrar* no se admiten si no se configuran objetos de campo del widget de tablero con los valores respectivos. |
| *Reemplazar equipo* | 1 | override_hostid._referenceABCDE | `ABCDE._hostid` - establece un widget compatible (con su parámetro *Reference* establezido en ”ABCDE”) como fuente de datos para los equipos;<br>`DASHBOARD._hostid` - configure el tablero *selector de equipo* como la fuente de datos para los equipos.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero. |

Configuración avanzada

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles con el widget *Gauge*.

**Note:**
El número en el nombre de la propiedad *Thresholds* (por ejemplo, thresholds.0.color) hace referencia al lugar del threshold en una lista, ordenada en orden ascendente. Sin embargo, si los thresholds se configuran en un orden diferente, los valores se ordenarán en orden ascendente después de actualizar la configuración del widget en la interfaz de Zabbix. (por ejemplo, `"thresholds.0.threshold":"5"` → `"thresholds.0.threshold":"1"`; `"thresholds.1.threshold":"1"` → `"thresholds.1. threshold": "5"`).

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Ángulo* | 0 | angle | Valores posibles: 180 *(predeterminado)* o 270. |
| ***Descripción*** | | | |
| *Descripción* | 1 | description | Cualquier valor de cadena, incluidas las macros.<br>Macros admitidas: {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*}, macros de usuario.<br>< br>Predeterminado: {ITEM.NAME}. |
| *Tamaño* | 0 | desc_size | Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 15. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Posición vertical* | 0 | desc_v_pos | 0 - Arriba;<br>1 - *(predeterminado)* Abajo. |
| *Negrita* | 0 | desc_bold | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Color* | 1 | desc_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío). |
| ***Valor*** | | | |
| *Lugares decimales* | 0 | decimal_places | Los valores posibles van del 1 al 10.<br><br>Predeterminado: 2. |
| *Tamaño* | 0 | value_size | Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 25. |
| *Negrita* | 0 | value_bold | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Color* | 1 | value_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío). |
| ***Unidades*** | | | |
| *Unidades* (casilla de verificación) | 0 | units_show | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado. |
| *Unidades* (valor) | 1 | units | Cualquier valor de cadena.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Unidades* (casilla de verificación) está configurada en ”Activado” |
| *Tamaño* | 0 | units_size | Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 25.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Unidades* (casilla de verificación) está configurada en ”Habilitado” |
| *Negrita* | 0 | units_bold | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br >- *compatible* si *Unidades* (casilla de verificación) está configurada en ”Activado” |
| *Posición* | 0 | units_pos | 0 - Antes del valor;<br>1 - Por encima del valor;<br>2 - *(predeterminado)* Después del valor;<br>3 - Por debajo del valor.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Unidades* (casilla de verificación) está configurada en ”Habilitado”<br><br>Este parámetro se ignora si se establece en uno de las siguientes unidades relacionadas con el tiempo: unixtime, uptime, s. |
| *Color* | 1 | units_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío). |
| ***Arco de valores*** | | | |
| *Tamaño del arco* | 0 | value_arc_size | Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 20. |
| ***Aguja*** | | | |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Color* | 1 | needle_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío).<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *compatible* si se establece un objeto de campo de widget de tablero para *Mostrar* con el valor ”Arco de valor”, o *Mostrar arco* está configurado en ”Habilitado” |
| ***Escala*** | | | |
| *Mostrar unidades* | 0 | scale_show_units | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado.<br><br>Comportamiento de parámetros:< br>- *compatible* si *Unidades* (casilla de verificación) está configurado en ”Habilitado” y un objeto de campo de widget de tablero para *Mostrar* con el valor ”Arco de valor” está configurado, o *Mostrar arco* está configurado en ”Habilitado” ” |
| *Tamaño* | 0 | scale_size | Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 15.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si se establece un objeto de campo de widget de tablero para *Mostrar* con el valor ”Arco de valor”, o *Mostrar arco* está configurado en ”Habilitado” |
| *Lugares decimales* | 0 | scale_decimal_places | Los valores posibles oscilan entre 1 y 10.<br><br>Valor predeterminado: 0.<br><br>Comportamiento de parámetros :<br>- *compatible* si se establece un objeto de campo de widget de tablero para *Mostrar* con el valor ”Arco de valor”, o *Mostrar arco* está configurado en ”Habilitado” |
| ***Umbrales*** | | | |
| *Color* | 1 | thresholds.0.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000). |
| *Umbral* | 1 | thresholds.0.threshold | Cualquier valor numérico. Se admiten Sufijos (por ejemplo, ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”). |
| *Mostrar etiquetas* | 0 | th_show_labels | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento de parámetros:< br>- *compatible* si se establecen *Umbrales* y se establece un objeto de campo de widget de tablero para *Mostrar* con el valor ”Arco de valor” o *Mostrar arco* está configurado en ”Habilitado” |
| *Mostrar arco* | 0 | th_show_arc | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento de parámetros:< br>- *compatible* si se establecen *Umbrales* |
| *Tamaño del arco* | 0 | th_arc_size | Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Valor predeterminado: 5.<br><br>Comportamiento del parámetro :<br>- *compatible* si *Mostrar arco* está configurado en ”Activado” |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Gauge*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Gauge*

Configure un widget *Gauge* que muestre el valor del elemento "44474" (Interfaz enp0s3: Bits enviados). Además, ajuste visualmente el widget con múltiples opciones avanzadas, incluidos los umbrales.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "gauge",
                        "name": "Gauge",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 4,
                                "name": "itemid.0",
                                "value": 44474
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "min",
                                "value": "100000"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "max",
                                "value": "1000000"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.0",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.1",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.2",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.4",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.5",
                                "value": 5
                            },
```

```
                {
                    "type": 0,
                    "name": "angle",
                    "value": 270
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "desc_size",
                    "value": 10
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "desc_bold",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "decimal_places",
                    "value": 0
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "value_bold",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "units_size",
                    "value": 15
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "units_pos",
                    "value": 3
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "needle_color",
                    "value": "3C3C3C"
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "thresholds.0.color",
                    "value": "FF465C"
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "thresholds.0.threshold",
                    "value": "700000"
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "thresholds.1.color",
                    "value": "FFD54F"
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "thresholds.1.threshold",
                    "value": "500000"
                },
                {
                    "type": 1,
```

```
                                "name": "thresholds.2.color",
                                "value": "0EC9AC"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "thresholds.2.threshold",
                                "value": "100000"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "th_show_labels",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "th_show_arc",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "th_arc_size",
                                "value": 15
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

7 Geomapa

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *Geomap* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Geomap*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas siguientes.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Geomap*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(predeterminado)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Grupos de equipos* | 2 | groupids.0 | ID de grupo de equipos.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de equipos, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada grupo de equipos con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no está soportado si se configura el widget en una plantilla de tablero. |
| *Grupos de equipos (Widget)* | 1 | groupids._reference | En lugar del ID de grupo de equipos:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Reference* establecido en "ABCDE") como fuente de datos para grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero. |
| *Equipos* | 3 | hostids.0 | ID de equipo.<br><br>Nota: Para configurar varios equipos, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada equipo con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para varios equipos, el parámetro *Grupos de equipos* no debe estar configurado en absoluto o configurarse con al menos un grupo de equipos al que pertenecen los equipos configurados.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en un plantilla de tablero. |
| *Etiquetas* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | evaltype | 0 - *(predeterminado)* Y/O;<br>2 - O.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en un panel de plantilla. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Nombre de etiqueta* | 1 | tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas* |
| *Operador* | 0 | tags.0.operator | Este parámetro no se admite si se configura el widget en un panel de plantilla.<br>0 - Contiene;<br>1 - Es igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual;<br>4 - Existe ;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas* |
| *Valor de etiqueta* | 1 | tags.0.value | Este parámetro no se admite si se configura el widget en un panel de plantilla.<br>Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas*<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Vista inicial* | 1 | default_view | Separados por comas *latitud*, *longitud*, *nivel de zoom* (*opcional*, los valores posibles oscilan entre 0 y 30).<br>Ejemplo: `40.6892494,-74.0466891 ,10`. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Geomap*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Geomap*

Configure un widget *Geomap* que muestre equipos de los grupos de equipos ”2” y ”22” según la siguiente configuración de etiquetas: la etiqueta con el nombre ”componente” contiene el valor ”nodo” y la etiqueta con el nombre ”ubicación” es igual al valor ”New York”. Además, configure la vista inicial del mapa en las coordenadas ”40.6892494” (latitud), ”-74.0466891” (longitud) con el nivel de zoom ”10”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
```

```
            {
                "type": "geomap",
                "name": "Geomap",
                "x": 0,
                "y": 0,
                "width": 36,
                "height": 5,
                "view_mode": 0,
                "fields": [
                    {
                        "type": 2,
                        "name": "groupids.0",
                        "value": 22
                    },
                    {
                        "type": 2,
                        "name": "groupids.1",
                        "value": 2
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "default_view",
                        "value": "40.6892494,-74.0466891,10"
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "evaltype",
                        "value": 2
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "tags.0.tag",
                        "value": "component"
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "tags.0.operator",
                        "value": 0
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "tags.0.value",
                        "value": "node"
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "tags.1.tag",
                        "value": "location"
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "tags.1.operator",
                        "value": 1
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "tags.1.value",
                        "value": "New York"
                    }
                ]
            }
        ]
```

```
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

8 Gráfico

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo de widget de dashboard permiten configurar el widget *Gráfico* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades `fields` del widget no se validan durante la creación o actualización de un dashboard. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Gráfico*, consulte el comportamiento de los parámetros descritos en las tablas a continuación.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Graph*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(predeterminado)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Referencia* | 1 | reference | Cualquier valor de cadena que consta de 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del tablero al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |

Conjunto de datos

Se admiten los siguientes parámetros para configurar un *Conjunto de datos*.

**Note:**
El primer número en el nombre de la propiedad (por ejemplo, ds.0.hosts.0, ds.0.items.0) representa el conjunto de datos en particular, mientras que el segundo número, si está presente, representa el host o item configurado.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Tipo de conjunto de datos* | 0 | ds.0.dataset_type | 0 - Lista de items;<br>1 - *(por defecto)* Patrones de items. |
| *Items* | 4 | ds.0.itemids.0 | ID del item.<br><br>Al configurar el widget en un dashboard de template, solo se deben establecer los items configurados en el template.<br><br>Nota: Para configurar varios items, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada item con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Lista de items" y *Items (Widget)* no está establecido |
| *Items (Widget)* | 1 | ds.0.itemids.0._reference | En lugar del ID del item:<br>`ABCDE._itemid` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* establecido en "`ABCDE`") como la fuente de datos para los items.<br><br>Nota: Para configurar varios widgets, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada widget con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Lista de items" y *Items* no está establecido |
| *Color* | 1 | ds.0.color.0 | Código de color hexadecimal (por ejemplo, `FF0000`).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Lista de items" |
| *Patrones de host* | 1 | ds.0.hosts.0 | Nombre o patrón del host (por ejemplo, "Zabbix*").<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Patrones de items"<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Patrones de items* | 1 | ds.0.items.0 | Nombre o patrón del item (por ejemplo, ”*: Número de valores procesados por segundo”).<br><br>Al configurar el widget en un dashboard de template, solo se deben establecer los patrones para los items configurados en el template.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en ”Patrones de items” |
| *Color* | 1 | ds.0.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en ”Patrones de items” y *Paleta de colores* no está establecida |
| *Paleta de colores* | 0 | ds.0.color_palette | Índice de la paleta de colores.<br><br>Los valores posibles van de 0-11.<br><br>Por defecto: 0.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en ”Patrones de items” y *Color* no está establecido |
| *Dibujo* | 0 | ds.0.type | 0 - *(por defecto)* Línea;<br>1 - Puntos;<br>2 - Escalera;<br>3 - Barra. |
| *Apilado* | 0 | ds.0.stacked | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Dibujo* está establecido en ”Línea”, ”Escalera” o ”Barra” |
| *Ancho* | 0 | ds.0.width | Los valores posibles van de 1-10.<br><br>Por defecto: 1.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Dibujo* está establecido en ”Línea” o ”Escalera” |
| *Tamaño de punto* | 0 | ds.0.pointsize | Los valores posibles van de 1-10.<br><br>Por defecto: 3.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Dibujo* está establecido en ”Puntos” |
| *Transparencia* | 0 | ds.0.transparency | Los valores posibles van de 1-10.<br><br>Por defecto: 5. |
| *Relleno* | 0 | ds.0.fill | Los valores posibles van de 1-10.<br><br>Por defecto: 3.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Dibujo* está establecido en ”Línea” o ”Escalera” |
| *Datos faltantes* | 0 | ds.0.missingdatafunc | 0 - *(por defecto)* Ninguno;<br>1 - Conectado;<br>2 - Tratar como 0;<br>3 - Último conocido.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Dibujo* está establecido en ”Línea” o ”Escalera” |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Sobrescribir host* | 1 | ds.0.override_hostid.ABCDE.1 | `ABCDE._hostid`- establezca un widget compatible (con su parámetro "Referencia" establecido en "ABCDE") como la fuente de datos para los hosts;<br>`DASHBOARD._hostid` - establezca el selector de Host del dashboard como la fuente de datos para los hosts.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |
| *Eje Y* | 0 | ds.0.axisy | 0 - *(por defecto)* Izquierda;<br>1 - Derecha. |
| *Desplazamiento de tiempo* | 1 | ds.0.timeshift | Cadena de tiempo válida (por ejemplo, `3600`, `1h`, etc.).<br>Puede usar sufijos de tiempo. También se permiten valores negativos.<br><br>Por defecto: `""` (vacío). |
| *Función de agre-gación* | 0 | ds.0.aggregate_function | 0 - *(por defecto)* no usado;<br>1 - min;<br>2 - max;<br>3 - avg;<br>4 - count;<br>5 - sum;<br>6 - first;<br>7 - last. |
| *Intervalo de agre-gación* | 1 | ds.0.aggregate_interval | Cadena de tiempo válida (por ejemplo, `3600`, `1h`, etc.).<br>Puede usar sufijos de tiempo.<br><br>Por defecto: `1h`. |
| *Agrupar* | 0 | ds.0.aggregate_grouping | 0 - *(por defecto)* Cada item;<br>1 - Conjunto de datos.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Función de agregación* está establecida en "min", "max", "avg", "count", "sum", "first" o "last" |
| *Aproximación* | 0 | ds.0.approximation | 1 - min;<br>2 - *(por defecto)* avg;<br>4 - max;<br>7 - all. |
| *Etiqueta del con-junto de datos* | 1 | ds.0.data_set_label | Cualquier valor de cadena.<br><br>Por defecto: `""` (vacío). |

Opciones de visualización

Se admiten los siguientes parámetros para configurar las *Opciones de visualización*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Selección de datos del his-to-rial* | 0 | origen | 0 - *(predeterminado)* Automático;<br>1 - Historial;<br>2 - Tendencias. |
| *Disparadores sim-ples* | 0 | disparadores_simples | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Tiempo de tra-bajo Línea de per-centil (izquierda)* | 0 | tiempo_de_trabajo | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Estado* | 0 | percentil_izquierdo | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si el *eje Y* (en la configuración de *Conjunto de datos*) está configurado como ”Izquierdo” |
| *Valor* | 0 | percentil_izquierdo_valor | Los valores posibles van del 1 al 100.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si el *eje Y* (en la configuración de *Conjunto de datos*) está configurado como ”Izquierdo” |
| *Línea de per-centil (derecha)* | | | |
| *Valor* | 0 | percentil_derecho_valor | Los valores posibles van de 1 a 100.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si el *eje Y* (en la configuración de *Conjunto de datos*) está configurado como ”Derecha” |

Periodo de tiempo

Se admiten los siguientes parámetros para configurar el *Periodo de tiempo*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Periodo de tiempo* | 1 | time_period._referencia | `DASHBOARD._timeperiod` - establecer el selector de *Periodo de tiempo* como fuente de datos;<br>`ABCDE._timeperiod` - establecer un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado como ”ABCDE”) como fuente de datos.<br><br>Por defecto: `DASHBOARD._timeperiod`<br><br>Alternativamente, puede establecer el periodo de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*. |
| *Desde* | 1 | time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Periodo de tiempo* no está establecido<br>- *obligatorio* si se establece `time_period.to` |
| *Hasta* | 1 | time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Periodo de tiempo* no está establecido<br>- *obligatorio* si se establece `time_period.from` |

Ejes

Se admiten los siguientes parámetros para configurar los *Ejes*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Y Izquierda* | 0 | lefty | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si el *Eje Y* (en la configuración del *Conjunto de datos*) está establecido en "Izquierda" |
| *Y Derecha* | 0 | righty | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si el *Eje Y* (en la configuración del *Conjunto de datos*) está establecido en "Derecha" |
| *Escala* | 0 | lefty_scale<br><br>righty_scale | 0 - *(por defecto)* Lineal;<br>1 - Logarítmica. |
| *Mín* | 1 | lefty_min<br><br>righty_min | Cualquier valor numérico.<br><br>Por defecto: "" (vacío). |
| *Máx* | 1 | lefty_max<br><br>righty_max | Cualquier valor numérico.<br><br>Por defecto: "" (vacío). |
| *Unidades* (tipo) | 0 | lefty_units<br><br>righty_units | 0 - *(por defecto)* Automático;<br>1 - Estático. |
| *Unidades* (valor) | 1 | lefty_static_units<br><br>righty_static_units | Cualquier valor de cadena.<br><br>Por defecto: "" (vacío). |
| *Eje X* | 0 | xaxis | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |

Leyenda

Los siguientes parámetros son compatibles para configurar *Legend*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Mostrar leyenda* | 0 | legend | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado.<br><br>Comportamiento del parámetro:< br>- *compatible* si *Mostrar leyenda* está configurado en "Activado" |
| *Mostrar min/avg/max* | 0 | legend_statistic | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *compatible* si *Mostrar leyenda* está configurado en "Habilitado" |
| *Mostrar función de agregación* | 0 | legend_aggregation | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *compatible* si *Mostrar leyenda* está configurado en "Activado" |
| *Filas* | 0 | legend_lines_mode | 0 - *(predeterminado)* Fijo;<br>1 - Variable.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br >- *compatible* si *Mostrar leyenda* está configurado en "Activado" |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Número de filas/ Número máximo de filas* | 0 | legend_lines | Los valores posibles oscilan entre 1 y 10.<br><br>Predeterminado: 1.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Mostrar leyenda* está configurado en ”Habilitado” |
| *Número de columnas* | 0 | legend_columns | Los valores posibles oscilan entre 1 y 4.<br><br>Predeterminado: 4.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *compatible* si *Mostrar leyenda* está configurado en ”Activado” y *Mostrar min/avg/max* está configurado en ”Desactivado” |

Problemas

Los siguientes parámetros son compatibles para configurar *Problemas*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Mostrar problemas* | 0 | show_problems | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Solo métricas seleccionadas* | 0 | graph_item_problems | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado. |
| *Equipos problemáticos* | 1 | problemhosts.0 | Host nombre.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al equipo configurado.<br>Para configurar varios equipos, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada equipo con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero. |
| *Gravedad* | 0 | severities.0 | 0 - No clasificado;<br>1 - Información;<br>2 - Advertencia;<br>3 - Promedio;<br>4 - Alto;<br>5 - Desastre.<br><br>Valor predeterminado: vacío (todo habilitado).<br><br>Nota: para configurar varios valores, cree un objeto de campo del widget del tablero para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |
| *Problema* | 1 | problem_name | Problema nombre del evento (no distingue entre mayúsculas y minúsculas, nombre completo o parte del mismo). |
| *Etiquetas de problema* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | evaltype | 0 - *(predeterminado)* Y/O;<br>2 - O. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Nombre de etiqueta* | 1 | tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Operador* | 0 | tags.0.operator | 0 - Contiene;<br>1 - Es igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual;<br>4 - Existe ;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Valor de etiqueta* | 1 | tags.0.value | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |

Anulaciones

Los siguientes parámetros son compatibles para configurar *Anulaciones*.

**Note:**
El primer número en el nombre de la propiedad (por ejemplo, or.0.hosts.0 o.0.items.0) representa el conjunto de datos particular, mientras que el segundo número, si está presente, representa el equipo o métrica configurada.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Patrones de equipo* | 1 | or.0.hosts.0 | Host nombre o patrón (por ejemplo, `Zabbix*`).<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.<br><br>Comportamiento del parámetro:< br>- *obligatorio* si se configuran *Anulaciones* |
| *Patrones de métricas* | 1 | or.0.items.0 | Item nombre o patrón (por ejemplo, `*: Número de *valores procesados por segundo`).< br>Al configurar el widget en una plantilla de tablero, solo se deben configurar los patrones para las métricas configuradas en la plantilla.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Anulaciones* |
| *Color base* | 1 | o.0.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000). |
| *Ancho* | 0 | o.0.width | Los valores posibles oscilan entre 1 y 10. |
| *Dibujar* | 0 | o.0.type | 0 - Línea;<br>1 - Puntos;<br>2 - Escalera;<br>3 - Barra. |
| *Transparencia* | 0 | o.0.transparency | Los valores posibles oscilan entre 1 y 10. |
| *Relleno* | 0 | o.0.fill | Los valores posibles oscilan entre 1 y 10. |
| *Tamaño de punto* | 0 | o.0.pointsize | Los valores posibles oscilan entre 1 y 10. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Datos faltantes* | 0 | or.0.missingdatafunc | 0 - Ninguno;<br>1 - Conectado;<br>2 - Tratar como 0;<br>3 - Último conocido. |
| *Eje Y* | 0 | o.0.axisy | 0 - Izquierda;<br>1 - Derecha. |
| *Timeshift* | 1 | o.0.timeshift | Cadena de tiempo válida (por ejemplo, 3600, 1h, etc.).<br>Puede usar sufijos de tiempo. Se permiten valores negativos. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del dashboard para el widget *Graph*. Para obtener más información sobre la configuración de un dashboard, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Gráfico*

Configure un widget *Gráfico* de la siguiente manera:

- 2 conjuntos de datos para un total de 9 items en 1 host.
- El primer conjunto de datos es de tipo ”Lista de items” y consta de 3 items que se representan mediante líneas de diferente color, pero con el mismo ancho, transparencia y relleno.
- El segundo conjunto de datos es de tipo ”Patrones de items”, consta de 6 items, tiene una agregación configurada y se representa mediante una línea con un color, ancho, transparencia y relleno personalizados.
- El segundo conjunto de datos también tiene una etiqueta de conjunto de datos personalizada.
- Los datos en el gráfico se muestran para un período de tiempo de las últimas 3 horas.
- Los problemas en el gráfico se muestran solo para los items configurados.
- El gráfico tiene dos ejes Y, de los cuales el eje Y derecho muestra valores solo para el segundo conjunto de datos.
- La leyenda del gráfico muestra los items configurados en 4 filas, así como los valores mínimo, máximo y promedio de los conjuntos de datos.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "svggraph",
                        "name": "Graph",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "ds.0.dataset_type",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 4,
                                "name": "ds.0.itemids.0",
                                "value": 23264
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "ds.0.color.0",
```

```
                "value": "FF0000"
            },
            {
                "type": 4,
                "name": "ds.0.itemids.1",
                "value": 23269
            },
            {
                "type": 1,
                "name": "ds.0.color.1",
                "value": "BF00FF"
            },
            {
                "type": 4,
                "name": "ds.0.itemids.2",
                "value": 23257
            },
            {
                "type": 1,
                "name": "ds.0.color.2",
                "value": "0040FF"
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "ds.0.width",
                "value": 3
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "ds.0.transparency",
                "value": 3
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "ds.0.fill",
                "value": 1
            },
            {
                "type": 1,
                "name": "ds.1.hosts.0",
                "value": "Zabbix server"
            },
            {
                "type": 1,
                "name": "ds.1.items.0",
                "value": "*: Number of processed *values per second"
            },
            {
                "type": 1,
                "name": "ds.1.color",
                "value": "000000"
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "ds.1.transparency",
                "value": 0
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "ds.1.fill",
                "value": 0
            },
```

```
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "ds.1.axisy",
                        "value": 1
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "ds.1.aggregate_function",
                        "value": 3
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "ds.1.aggregate_interval",
                        "value": "1m"
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "ds.1.aggregate_grouping",
                        "value": 1
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "ds.1.data_set_label",
                        "value": "Number of processed values per second"
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "graph_time",
                        "value": 1
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "time_period.from",
                        "value": "now-3h"
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "time_period.to",
                        "value": "now"
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "legend_statistic",
                        "value": 1
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "legend_lines",
                        "value": 4
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "show_problems",
                        "value": 1
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "reference",
                        "value": "YZABC"
                    }
                ]
            }
```

```
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

-Campo de widget de dashboard -`dashboard.create` -`dashboard.update`

9 Gráfico (clásico)

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo de widget de dashboard permiten configurar el widget *Gráfico (clásico)* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades `fields` del widget no se validan durante la creación o actualización de un dashboard. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Gráfico (clásico)*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas a continuación.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Gráfico (clásico)*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Origen* | 0 | source_type | 0 - *(por defecto)* Gráfico;<br>1 - Gráfico simple. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Gráfico* | 6 | graphid.0 | ID de Gráfico.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Origen* está configurado como ”Gráfico” |
| *Gráfico (Widget)* | 1 | graphid._reference | En lugar del ID de Gráfico:<br>`ABCDE._graphid` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado como ”ABCDE”) como fuente de datos para gráficos.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Origen* está configurado como ”Gráfico simple” y *Gráfico* no está configurado |
| *Item* | 4 | itemid.0 | ID de Item.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Origen* está configurado como ”Gráfico simple” y *Item (Widget)* no está configurado |
| *Item (Widget)* | 1 | itemid._reference | En lugar del ID de Item:<br>`ABCDE._itemid` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado como ”ABCDE”) como fuente de datos para items.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Origen* está configurado como ”Gráfico simple” y *Item* no está configurado |
| *Período de tiempo* | 1 | time_period._referenc | `DASHBOARD._timeperiod` - establezca el selector de *Período de tiempo* como fuente de datos;<br>`ABCDE._timeperiod` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado como ”ABCDE”) como fuente de datos.<br><br>Por defecto: `DASHBOARD._timeperiod`<br><br>Alternativamente, puede establecer el período de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*. |
| *Desde* | 1 | time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Período de tiempo* no está configurado<br>- *obligatorio* si `time_period.to` está configurado |
| *Hasta* | 1 | time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Período de tiempo* no está configurado<br>- *obligatorio* si `time_period.from` está configurado |
| *Mostrar leyenda* | 0 | show_legend | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |
| *Sobrescribir host* | 1 | override_hostid._refere | `ABCDE._hostid` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado como ”ABCDE”) como fuente de datos para hosts;<br>`DASHBOARD._hostid` - establezca el selector de *Host* del dashboard como fuente de datos para hosts.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Referencia* | 1 | reference | Cualquier valor de cadena que consista en 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del dashboard al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Graph (clásico)*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configurar de un widget *Gráfico (clásico)*

Configure un widget *Gráfico (clásico)* que muestre un gráfico simple para la métrica "42269".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "graph",
                        "name": "Graph (classic)",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "source_type",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 4,
                                "name": "itemid.0",
                                "value": 42269
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "RSTUV"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
```

```
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

10 Prototipo de gráfico

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo de widget de dashboard permiten configurar el widget *Prototipo de gráfico* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades `fields` del widget no se validan durante la creación o actualización de un dashboard. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Prototipo de gráfico*, consulte el comportamiento de los parámetros que se describe en las tablas a continuación.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles para el widget *Prototipo de gráfico*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Origen* | 0 | source_type | 2 - *(por defecto)* Prototipo de gráfico;<br>3 - Prototipo de gráfico simple. |
| *Prototipo de gráfico* | 7 | graphid.0 | ID del prototipo de gráfico.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Origen* está configurado como ”Prototipo de gráfico” |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Prototipo de item* | 5 | itemid.0 | ID del prototipo de item.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Origen* está configurado como ”Prototipo de gráfico simple” |
| *Periodo de tiempo* | 1 | time_period._referencia | `DASHBOARD._timeperiod` - establece el selector de *Periodo de tiempo* como fuente de datos;<br>`ABCDE._timeperiod` - establece un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado como ”ABCDE”) como fuente de datos.<br><br>Por defecto: `DASHBOARD._timeperiod`<br><br>Alternativamente, puede establecer el periodo de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*. |
| *Desde* | 1 | time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Periodo de tiempo* no está configurado<br>- *obligatorio* si se establece `time_period.to` |
| *Hasta* | 1 | time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Periodo de tiempo* no está configurado<br>- *obligatorio* si se establece `time_period.from` |
| *Mostrar leyenda* | 0 | show_legend | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |
| *Sobrescribir host* | 1 | override_hostid._referencia | `ABCDE._hostid` - establece un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado como ”ABCDE”) como fuente de datos para hosts;<br>`DASHBOARD._hostid` - establece el selector de *Host* del dashboard como fuente de datos para hosts.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |
| *Columnas* | 0 | columns | Los valores posibles van de 1 a 24.<br><br>Por defecto: 2. |
| *Filas* | 0 | rows | Los valores posibles van de 1 a 16.<br><br>Por defecto: 1. |
| *Referencia* | 1 | reference | Cualquier valor de cadena que consista en 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del dashboard al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Prototipo de gráfico*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Prototipo de gráfico*

Configure un widget *Prototipo de gráfico* que muestre una cuadrícula de 3 gráficos (3 columnas, 1 fila) creados a partir de un prototipo de métrica (ID: ”42316”) mediante descubrimiento de bajo nivel.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "graphprototype",
                        "name": "Graph prototype",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 48,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "source_type",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 5,
                                "name": "itemid.0",
                                "value": 42316
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "columns",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "OPQWX"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

-Campo de widget de dashboard -`dashboard.create` -`dashboard.update`

11 Panal

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *Panal* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Panal*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas siguientes.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Panal*.

|Parámetro|<|tipo|nombre|valor| |-|--------|--|--------|------------------------- -----| |*Intervalo de actualización*|<|0|rf_rate|0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(predeterminado)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos.| |*Grupos de equipos*|<|2|groupids.0|ID de Grupo de equipos.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de equipos, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada grupo de equipos con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |<|*Grupos de equipos (Widget)*|1|groupids._reference|En lugar de la ID de Grupo de equipos:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Reference* establecido en "`ABCDE`") como fuente de datos para grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |*Equipos*|<|3|hostids.0|ID de equipo.<br><br>Nota: Para configurar varios equipos, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada equipo con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para varios equipos, el parámetro *Grupos de equipos* no debe estar configurado en absoluto o configurarse con al menos un grupo de equipos al que pertenecen los equipos configurados.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |<|*Equipos (Widget/Dashboard)*|1|hostids._reference|En lugar de la ID de equipo:<br>`DASHBOARD.hostids` - establezca el *Selector de equipo* como fuente de datos para los equipos;<br>`ABCDE._hostids` - establece un widget compatible (con su parámetro *Reference* establecido en "`ABCDE`") como fuente de datos para los equipos.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |*Etiquetas de equipo*|<|<|<|<| |<|*Tipo de evaluación*|0|evaltype_host|0 - *(predeterminado)* Y/O;<br>2 - O.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |^|*Nombre de etiqueta*|1|host_tags.0.tag|Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *etiquetas de host*<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |^|*Operador*|0|host_tags.0.operator|0 - Contiene;<br>1 - Es igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual;<br>4 - Existe ;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de equipo*<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |^|*Valor de etiqueta*|1|host_tags.0.value|Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *etiquetas de equipo*<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |*Patrones de métricas*|<|1|items.0|Nombre o patrón de métrica.<br><br>Nota: Para configurar varios patrones de métricas, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada patrón de métrica con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido*| |*Etiquetas de métricas*|<|<|<|<| |<|*Tipo de evaluación*|0|evaltype_item|0 - *(predeterminado)* Y/O;<br>2 - O.| |^|*Nombre de etiqueta*|1|item_tags.0.tag|Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de

evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de métricas*| |^|*Operador*|0|item_tags.0.operator|0 - Contiene;<br>1 - Es igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual;<br>4 - Existe ;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de elementos*| |^|*Valor de etiqueta*|1|item_tags.0.value|Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de métricas*| |*Mostrar equipos en mantenimiento*|<|0|mantenimiento|0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.| |*Mostrar*|<|0|show.0|1 - Etiqueta principal;<br>2 - Etiqueta secundaria.<br><br>Nota: Para configurar varios valores, cree un objeto de campo de widget de panel para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Predeterminado: 1, 2.| |*Referencia*|<|1|referencia|Cualquier valor de cadena que consta de 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del tablero al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido*|

Configuración avanzada

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles con el widget *Panel*.

**Note:**
El número en el nombre de la propiedad *Thresholds* (por ejemplo, thresholds.0.color) hace referencia al lugar del threshold en una lista, ordenada en orden ascendente. Sin embargo, si los umbrales se configuran en un orden diferente, los valores se ordenarán en orden ascendente después de actualizar la configuración del widget en la interfaz de Zabbix. (por ejemplo, `"thresholds.0.threshold":"5"` → `"thresholds.0.threshold":"1"`; `"thresholds.1.threshold":"1"` → `"thresholds.1.threshold": "5"`).

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| ***Etiqueta principal*** | | | |
| *Tipo* | 0 | primary_label_type | 0 - *(predeterminado)* Texto;<br>1 - Valor. |
| *Texto* | 1 | primary_label | Cualquier valor de cadena, incluidas las macros.<br>Macros admitidas: {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*}, macros de usuario.<br>< br>Predeterminado: {HOST.NAME}<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tipo* está configurado en "Texto" |
| *Lugares decimales* | 0 | primary_label_decimal_places | Los valores posibles oscilan entre 0 y 6.<br><br>Predeterminado: 2.<br><br>Comportamiento de parámetros :<br>- *compatible* si *Tipo* está establecido en "Valor" |
| *Tamaño* (tipo) | 0 | primary_label_size_type | 0 - *(predeterminado)* Automático;<br>1 - Personalizado. |
| *Tamaño* | 0 | primary_label_size | Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Valor predeterminado: 20.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tamaño* (tipo) está configurado en "Personalizado" |
| *Negrita* | 0 | primary_label_bold | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Color* | 1 | primary_label_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, `FF0000`).<br><br>Predeterminado: basado en el `tema` de Objeto de configuración y Objeto de usuario:<br>`1F2C33` para "tema azul" o "hc-light";<br>`EEEEEE` para "tema oscuro" tema" o "hc-dark". |
| *Unidades* (casilla de verificación) | 0 | primary_label_units_show | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado.<br><br>Comportamiento de parámetros :<br>- *compatible* si *Tipo* está establecido en "Valor" |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Unidades* (valor) | 1 | primary_label_units | Cualquier valor de cadena.<br><br>"" (vacío)<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tipo* está configurado en ”Valor” y *Unidades* (casilla de verificación) está configurado en ”Habilitado” |
| *Posición* | 0 | primary_label_units_pos | 0 - Antes del valor;<br>1 - *(predeterminado)* Después del valor.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tipo* está establecido en ”Valor” y *Unidades* (casilla de verificación) está establecido en ”Habilitado”<br><br>Este parámetro se ignora si se establece en uno de los siguientes tiempo- unidades relacionadas: unixtime, uptime, s. |
| ***Etiqueta secundaria*** | | | |
| *Tipo* | 0 | secondary_label_type | 0 - Texto;<br>1 - *(predeterminado)* Valor. |
| *Texto* | 1 | secondary_label | Cualquier valor de cadena, incluidas las macros.<br>Macros admitidas: {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*}, macros de usuario.<br>< br>Predeterminado: {{ITEM.LASTVALUE}.fmtnum(2)}<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tipo* está configurado en ”Texto” |
| *Lugares decimales* | 0 | secondary_label_decimal_places | Los valores posibles oscilan entre 0 y 6.<br><br>Predeterminado: 2.<br><br>Comportamiento de parámetros :<br>- *compatible* si *Tipo* está establecido en ”Valor” |
| *Tamaño* (tipo) | 0 | secondary_label_size_type | 0 - *(predeterminado)* Automático;<br>1 - Personalizado. |
| *Tamaño* | 0 | secondary_label_size | Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 30.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tamaño* (tipo) está configurado en ”Personalizado” |
| *Negrita* | 0 | secondary_label_bold | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado. |
| *Color* | 1 | secondary_label_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, `FF0000`).<br><br>Predeterminado: basado en el `tema` de Objeto de configuración y Objeto de usuario:<br>1F2C33 para ”tema azul” o ”hc-light”;<br>EEEEEE para ”tema oscuro” tema” o ”hc-dark”. |
| *Unidades* (casilla de verificación) | 0 | secondary_label_units_show | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado.<br><br>Comportamiento de parámetros :<br>- *compatible* si *Tipo* está establecido en ”Valor” |
| *Unidades* (valor) | 1 | secondary_label_units | Cualquier valor de cadena.<br><br>"" (vacío)<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tipo* está configurado en ”Valor” y *Unidades* (casilla de verificación) está configurado en ”Habilitado” |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Posición* | 0 | secondary_label_position | 0 - Antes del valor;<br>1 - *(predeterminado)* Después del valor.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tipo* está establecido en ”Valor” y *Unidades* (casilla de verificación) está establecido en ”Habilitado”<br><br>Este parámetro se ignora si se establece en una de las siguientes unidades de tiempo relacionadas: unixtime, uptime, s. |
| ***Color de fondo*** | | | |
| *Color de fondo* | 1 | bg_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: basado en el `tema` de Objeto de configuración y Objeto de usuario:<br>D9E7ED para ”tema azul”;<br>3D5059 para ”tema oscuro”;<br >AAD7E9 para ”hc-light”;<br>335463 para ”hc-dark”. |
| ***Umbrales*** | | | |
| *Interpolación de color* | 0 | interpolation | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado. |
| *Color* | 1 | thresholds.0.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000). |
| *Umbral* | 1 | thresholds.0.threshold | Cualquier valor numérico. Se admiten Sufijos (por ejemplo, ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”). |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Panal*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Panal*

Configure un widget *Panal* que muestre la utilización de los procesos del servidor Zabbix. Además, cambie la etiqueta principal de las celdas en forma de panal y ajuste visualmente el widget con umbrales.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": "30",
        "auto_start": "1",
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "honeycomb",
                        "name": "Honeycomb",
                        "x": "0",
                        "y": "0",
                        "width": "24",
                        "height": "5",
                        "view_mode": "0",
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 3,
                                "name": "hostids.0",
```

```
                            "value": 10084
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "items.0",
                            "value": "Zabbix server: Utilization*"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "primary_label",
                            "value": "{ITEM.NAME}"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.0.color",
                            "value": "0EC9AC"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.0.threshold",
                            "value": "0"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.1.color",
                            "value": "FFD54F"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.1.threshold",
                            "value": "70"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.2.color",
                            "value": "FF465C"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.2.threshold",
                            "value": "90"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "reference",
                            "value": "KSTMQ"
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "userGroups": [
        {
            "usrgrpid": 7,
            "permission": 2
        }
    ],
    "users": [
        {
            "userid": 1,
            "permission": 3
```

```
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

12 Disponibilidad del equipo

Descripción

Estos parámetros y los valores de propiedad posibles para los objetos de campo del widget del dashboard respectivo permiten configurar el widget *Disponibilidad del host* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Disponibilidad del host*.

|Parámetro|<|tipo|nombre|valor| |-|--------|--|--------|------------------------- -----| |*Intervalo de actualización*|<|0|rf_rate|0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;< br>600 - 10 minutos;<br>900 - *(predeterminado)* 15 minutos.| |*Grupos de equipos*|<|2|groupids.0|Grupo de equipos ID.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de hosts, cree un widget de panel objeto de campo para cada grupo de hosts con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en un panel de plantilla.| |<|*Grupos de equipos (Widget)*|1|groupids._reference|En lugar del ID de Grupo de equipos:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Reference* establecido en "ABCDE") como fuente de datos para grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en un tablero de una plantilla.| |*Tipo de interfaz*|<|0|interface_type.0|0 - Ninguno;<br>1 - Agente Zabbix (verificaciones pasivas);<br>2 - SNMP;<br>3 - IPMI;<br>4 - JMX ;<br>5 - Agente Zabbix (verificaciones activas).<br><br>Predeterminado: 1, 2, 3, 4, 5 (todos habilitados).<br><br>Nota: Para configurar múltiples valores, cree un objeto de campo del widget del panel para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad.| |*Diseño*|<|0|layout|0 - *(predeterminado)* Horizontal;<br>1 - Vertical.| |*Mostrar equipos en mantenimiento*|<|0|maintenance|0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.| |*Mostrar solo totales*|<|0|only_totals|0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.|

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del dashboard para el widget *Disponibilidad de host*. Para obtener más información sobre la configuración de un dashboard, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget de *Disponibilidad del equipo*

Configure un widget de *Disponibilidad de equipo* que muestre información de disponibilidad (en un diseño vertical) para equipos en el grupo de equipos "4" con las interfaces "Agente Zabbix" y "SNMP" configuradas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
```

```
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "hostavail",
                        "name": "Host availability",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "interface_type",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "interface_type",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "layout",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

13 Tarjeta de equipo

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los objetos de campo del widget de tablero respectivos permiten configurar el widget *Tarjeta de equipo* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los `campos` del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también presenta el riesgo de crear o actualizar widgets de manera incorrecta. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Tarjeta de equipo*, consulte el comportamiento de los parámetros que se describe en las tablas a continuación.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles para el widget *Tarjeta de equipo*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Equipo* | 3 | hostid.0 | ID de Equipo.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Equipo (Widget/Panel)* no está establecido<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Equipo (Widget/Panel)* | 1 | hostid._reference | En lugar del ID de Equipo:<br>`DASHBOARD.hostid` - establece el selector de *Equipo* como la fuente de datos para el equipo;<br>`ABCDE._hostid` - establece un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "`ABCDE`") como la fuente de datos para el equipo.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Equipo* no está establecido<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Mostrar problemas suprimidos* | 0 | show_suppressed | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Mostrar* | 0 | sections.0 | 0 - Grupos de equipos;<br>1 - Descripción;<br>2 - Monitorización;<br>3 - Disponibilidad;<br>4 - Monitorizado por;<br>5 - Plantillas;<br>6 - Inventario;<br>7 - Etiquetas.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la sección en la lista de secciones. Para configurar varias secciones, cree un objeto de campo de widget de panel para cada sección con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |

Los siguientes parámetros son compatibles si *Mostrar* está configurado en ”Inventario”.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Campos de inventario* | 0 | inventory.0 | ID de Inventario.<br><br>Nota: Para configurar varios campos de inventario, cree un objeto de campo de widget de panel para cada campo de inventario con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos tienen como único objetivo describir la configuración de los objetos de campo del widget de tablero para el widget *Tarjeta de equipo*. Para obtener más información sobre la configuración de un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget de *Tarjeta de equipo*

Configure un widget de *Tarjeta de equipo* que muestre estas secciones: ”Monitoreo”, ”Disponibilidad”, ”Monitoreado por”, ”Inventario” y ”Etiquetas”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "hostcard",
                        "name": "Host card",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 14,
                        "height": 7,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 3,
                                "name": "hostid.0",
                                "value": 10084
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_suppressed",
```

```
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.1",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.2",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.3",
                                "value": 6
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.4",
                                "value": 7
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "inventory.0",
                                "value": 25
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "inventory.1",
                                "value": 26
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
```

```
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

14 Navegador de equipos

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *Navegador de equipo* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Navegador de equipo*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas siguientes.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Navegador de equipo*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(predeterminado)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Grupos de equipos* | 2 | groupids.0 | ID de grupo de equipos.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de equipos, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada grupo de equipos con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero. |
| *Grupos de equipos (Widget)* | 1 | groupids._reference | En lugar del ID de Grupo de equipos:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Reference* establecido en "ABCDE") como fuente de datos para grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en un tablero de una plantilla. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Patrones de equipo* | 1 | hosts.0 | Nombre o patrón de equipo.<br><br>Nota: Para configurar múltiples patrones de equipo, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada patrón de equipo con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para múltiples patrones de equipo, el parámetro *Grupos de equipos* no debe configurarse en absoluto o configurarse con al menos un grupo de equipos al que pertenecen los equipos que coinciden con los patrones de equipos configurados.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero. |
| *Estado del equipo* | 0 | status | -1 - *(predeterminado)* Cualquiera;<br>0 - Habilitado;<br>1 - Deshabilitado.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero. |
| *Etiquetas de equipo* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | host_tags_evaltype | 0 - *(predeterminado)* Y/O;<br>2 - O.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en un tablero de una plantilla. |
| *Nombre de etiqueta* | 1 | host_tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de equipo*<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero. |
| *Operador* | 0 | host_tags.0.operator | 0 - Contiene;<br>1 - Es igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual;<br>4 - Existe ;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de equipo*<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero. |
| *Valor de etiqueta* | 1 | host_tags.0.value | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de equipo*<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en un plantilla de tablero. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Gravedad* | 0 | severities.0 | 0 - No clasificado;<br>1 - Información;<br>2 - Advertencia;<br>3 - Promedio;<br>4 - Alto;<br>5 - Desastre.<br><br>Valor predeterminado: vacío (todo habilitado).<br><br>Nota: para configurar varios valores, cree un objeto de campo del widget del tablero para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |
| *Mostrar equipos en mantenimiento* | 0 | maintenance | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Mostrar problemas* | 0 | show_problems | 0 - Todos;<br>1 - *(predeterminado)* No suprimido;<br>2 - Ninguno. |
| *Agrupar por* | | | |
| *Atributo* | 0 | group_by.0.attribute | 0 - Grupo de equipos;<br>1 - Valor de etiqueta;<br>2 - Gravedad.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia orden de atributos en la lista de atributos de agrupación.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *obligatorio* si se configura *Agrupar por* |
| *Valor* | 1 | group_by.0.tag_name | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al atributo de agrupación establecido en el parámetro *Atributo*.<br><br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configura *Agrupar por* y *Atributo* en ”Valor de etiqueta” |
| *Límite de equipos* | 0 | show_lines | Los valores posibles oscilan entre 1 y 9999.<br><br>Valor predeterminado: 100.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero. |
| *Referencia* | 1 | reference | Cualquier valor de cadena que consta de 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del tablero al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Navegador de equipo*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Navegador de equipo*

Configure un widget *Navegador de equipo* que muestre los equipos agrupados por su grupo de equipos y, luego, por el valor de la etiqueta ”city”.

Solicitud:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": "30",
        "auto_start": "1",
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "hostnavigator",
                        "name": "Host navigator",
                        "x": "0",
                        "y": "0",
                        "width": "12",
                        "height": "5",
                        "view_mode": "0",
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.1",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "group_by.0.attribute",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "group_by.1.attribute",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "group_by.1.tag_name",
                                "value": "city"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "SWKLB"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
```

```
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

15 Tarjeta de métrica

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *Tarjeta de métrica* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

Las propiedades de los campos del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también conlleva el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización correcta del widget *Tarjeta de métrica*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas a continuación. ::

Parámetros

Se admiten los siguientes parámetros para el widget *Tarjeta de elemento*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Elemento* | 4 | itemid.0 | ID de Elemento.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Elemento (Widget)* no está establecido |
| *Elemento (Widget)* | 1 | itemid._reference | En lugar del ID de Elemento:<br>`ABCDE._itemid` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "ABCDE") como fuente de datos para el elemento.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Elemento* no está establecido |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Mostrar* | 0 | sections.0 | 0 - Descripción;<br>1 - Texto de error;<br>2 - Métricas;<br>3 - Últimos datos;<br>4 - Tipo de información;<br>5 - Disparadores;<br>6 - Interfaz del host;<br>7 - Tipo;<br>8 - Inventario del host;<br>9 - Etiquetas.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la sección en la lista de secciones. Para configurar varias secciones, cree un objeto de campo de widget de panel para cada sección con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |
| *Sobrescribir host* | 1 | override_hostid._reference | `ABCDE._hostid` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "ABCDE") como fuente de datos para los hosts;<br>`DASHBOARD._hostid` - establezca el selector de *Host* del panel como fuente de datos para los hosts.<br><br>Por defecto: `""` (vacío)<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |

Sparkline

Se admiten los siguientes parámetros si *Mostrar* está configurado como "Últimos datos".

| Parámetro | type | name | value |
|---|---|---|---|
| *Ancho* | 0 | sparkline.width | Los valores posibles van de 0 a 10.<br><br>Por defecto: 1. |
| *Relleno* | 0 | sparkline.fill | Los valores posibles van de 0 a 10.<br><br>Por defecto: 3. |
| *Color* | 1 | sparkline.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, `FF0000`).<br><br>Por defecto: `42A5F5`. |
| *Período de tiempo* | 1 | sparkline.time_period.reference | `DASHBOARD._timeperiod` - establecer el selector de *Período de tiempo* como fuente de datos;<br>`ABCDE._timeperiod` - establecer un widget compatible (con su parámetro `reference` igual a `ABCDE`) como fuente de datos.<br><br>Por defecto: `""` (vacío)<br><br>Alternativamente, puede establecer el período de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*. |
| *Desde* | 1 | sparkline.time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Por defecto: now-1h.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Período de tiempo* no está configurado<br>- *obligatorio* si se establece `sparkline.time_period.to` |

| Parámetro | type | name | value |
|---|---|---|---|
| *Hasta* | 1 | sparkline.time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Por defecto: now.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Período de tiempo* no está configurado<br>- *obligatorio* si se establece `time_period.from` |
| *Datos históricos* | 0 | sparkline.history | 0 - *(por defecto)* Automático;<br>1 - Historial;<br>2 - Tendencias. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos describen únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Tarjeta de métrica*. Para obtener más información sobre la configuración de un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Tarjeta de elemento*

Configure un widget *Tarjeta de elemento* que muestre estas secciones: "Descripción", "Últimos datos", "Disparadores" y "Etiquetas".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "Mi panel",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "itemcard",
                        "name": "Tarjeta de elemento",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 14,
                        "height": 7,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 4,
                                "name": "itemid.0",
                                "value": 42257
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.0",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.1",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.2",
                                "value": 5
                            },
```

```
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.3",
                                "value": 9
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Véase también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

16 Historial de métrica

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo de widget de dashboard permiten configurar el widget *Histórico de item* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades `fields` del widget no se validan durante la creación o actualización de un dashboard. Esto permite a los usuarios modificar widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Histórico de item*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas a continuación.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Historial de métrica*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(predeterminado)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Diseño* | 0 | layout | 0 - *(predeterminado)* Horizontal;<br>1 - Vertical. |
| *Columnas* (ver abajo) | | | |
| *Mostrar líneas* | 0 | show_lines | Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 25. |
| *Reemplazar equipo* | 1 | override_hostid._referenceABCDE._hostid | `ABCDE._hostid` - establece un widget compatible (con su parámetro *Reference* establecido en "`ABCDE`") como fuente de datos para los equipos;<br>`DASHBOARD._hostid` - establece el tablero *selector de equipo* como fuente de datos para los equipos.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en un tablero de una plantilla. |
| *Configuración avanzada* (ver abajo) | | | |
| *Referencia* | 1 | referencia | Cualquier valor de cadena que consta de 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del tablero al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |

Columnas

Las columnas tienen parámetros comunes y parámetros adicionales según la configuración del parámetro *Item*.

**Note:**
Para todos los parámetros relacionados con columnas, el número en el nombre de la propiedad (por ejemplo, columns.0.name) hace referencia a una columna para la cual está configurado el parámetro.

Los siguientes parámetros son compatibles con todas las columnas.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Nombre* | 1 | columns.0.name | Cualquier valor de cadena.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| *Métrica* | 4 | columns.0.itemid | ID de métrica.<br><br>Al configurar el widget en una plantilla de tablero, solo se deben configurar las métricas configuradas en la plantilla.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *obligatorio* |
| *Color base* | 1 | columns.0.base_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, `FF0000`).<br><br>Predeterminado: `""` (vacío). |

Los siguientes parámetros de columna son compatibles si el *Item* configurado es una métrica de tipo numérico.

|Parámetro|<|tipo|nombre|valor| |-|--------|--|--------|------------------------- -----| |*Pantalla*|<|0|columns.0.display|1 - *(predeterminado)* Tal cual;<br>2 - Barra;<br>3 - Indicadores.| |*Min*|<|1|columns.0.min|Cualquier valor numérico.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Pantalla* está configurada en ”Barra” o ”Indicadores”| |*Max*|<|1|columns.0.max|Cualquier valor numérico.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Pantalla* está configurada en ”Barra” o ”Indicadores”| |*Umbrales*|<|<|<|<| |<|*Color*|1|columns.0.thresholds.0.color|Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).| |^|*Umbral*|1|columns.0.thresholds.0.threshold|Cualquier valor numérico. Se admiten Sufijos (por ejemplo, ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”).| |*Datos del historial*|<|0|columns.0.history|0 - *(predeterminado)* Automático;<br>1 - Historial;<br>2 - Tendencias.|

Los siguientes parámetros de columna son compatibles si la *Métrica* configurada es una métrica de tipo carácter, texto o registro.

|Parámetro|<|tipo|nombre|valor| |-|--------|--|--------|------------------------- -----| |*Destacados*|<|<|<|<| |<|*Resaltado*|1|columns.0.highlights.0.color de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).| |^|*Umbral*|1|columns.0.highlights.0.pattern|Cualquier expresión regular.| |*Pantalla*|<|0|columns.0.display|1 - *(predeterminado)* Tal cual;<br>4 - HTML;<br>5 - Una sola línea.| |<|*Una sola línea*|0|columns.0.max_length valores posibles oscilan entre 1 y 500.<br><br>Predeterminado: 100.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Pantalla* está configurada en ”Una sola línea”| |*Usar fuente monoespaciada*|<|0|columns.0.monospace_font|0 - *(predeterminado)* Usar fuente predeterminada;<br>1 - Usar fuente monoespaciada.| |*Mostrar hora local*|<|0|columns.0.local_time|0 - *(predeterminado)* Mostrar marca de tiempo;<br>1 - Mostrar hora local.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *compatible* si *Item* está configurado como métrica de tipo de registro y *Mostrar marca de tiempo* está configurado como ”Habilitado”|

Los siguientes parámetros de columna son compatibles si el *Item* configurado es una métrica de tipo binario.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Mostrar miniatura* | 1 | columns.0.show_thumbnail | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |

Configuración avanzada

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles con el widget *Historial de item*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Nuevos valores* | 0 | sortorder | 0 - *(por defecto)* Arriba;<br>1 - Abajo. |
| *Mostrar marca de tiempo* | 0 | show_timestamp | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Mostrar encabezado de columna* | 0 | show_column_header | 0 - Apagado;<br>1 - Horizontal;<br>2 - *(por defecto)* Vertical. |
| *Período de tiempo* | 1 | time_period._reference | `DASHBOARD._timeperiod` - establecer el selector de *Período de tiempo* como fuente de datos;<br>`ABCDE._timeperiod` - establecer un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en ”ABCDE”) como fuente de datos.<br><br>Por defecto: `DASHBOARD._timeperiod`<br><br>Alternativamente, puede establecer el período de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*. |
| *Desde* | 1 | time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Período de tiempo* no está configurado<br>- *requerido* si `time_period.to` está configurado |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Hasta* | 1 | time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Período de tiempo* no está configurado<br>- *requerido* si `time_period.from` está configurado |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Historial de métrica*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Historial de métrica*

Configure un widget *Historial de métrica* que muestre los datos más recientes para dos métricas numéricas "42269" y "42270". Además, configure las columnas de las métricas para que se muestren verticalmente y los nombres de las columnas se muestren horizontalmente; limite la visualización a 15 líneas de datos e incluya una columna de marca de tiempo separada.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "itemhistory",
                        "name": "Item history",
                        "x": "0",
                        "y": "0",
                        "width": "18",
                        "height": "6",
                        "view_mode": "0",
                        "fields": [
                            {
                                "type": "0",
                                "name": "layout",
                                "value": "1"
                            },
                            {
                                "type": "1",
                                "name": "columns.0.name",
                                "value": "CPU utilization"
                            },
                            {
                                "type": "4",
                                "name": "columns.0.itemid",
                                "value": "42269"
                            },
                            {
                                "type": "1",
                                "name": "columns.1.name",
                                "value": "Memory utilization"
                            },
                            {
                                "type": "4",
                                "name": "columns.1.itemid",
                                "value": "42270"
```

```
                            },
                            {
                                "type": "0",
                                "name": "show_lines",
                                "value": "15"
                            },
                            {
                                "type": "0",
                                "name": "show_timestamp",
                                "value": "1"
                            },
                            {
                                "type": "0",
                                "name": "show_column_header",
                                "value": "1"
                            },
                            {
                                "type": "1",
                                "name": "reference",
                                "value": "KIVKD"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

17 Navegador de métricas

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *Navegador de métricas* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Navegador de métricas*, consulte el comportamiento de los parámetros que se describen en las tablas siguientes.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Navegador de métricas*.

|Parámetro|<|tipo|nombre|valor| |-|--------|--|--------|------------------------- -----| |*Intervalo de actualización*|<|0|rf_rate|0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(predeterminado)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos.| |*Grupos de equipos*|<|2|groupids.0|ID de Grupo de equipos.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de equipos, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada grupo de equipos con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |<|*Grupos de equipos (Widget)*|1|groupids._reference|En lugar del ID de Grupo de equipos:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Reference* establecido en "`ABCDE`") como fuente de datos para grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en un tablero de una plantilla.| |*Equipos*|<|3|hostids.0|ID de equipo.<br><br>Nota: Para configurar varios equipos, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada equipo con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para varios equipos, el parámetro *Grupos de equipos* no debe estar configurado en absoluto o configurarse con al menos un grupo de equipos al que pertenecen los equipos configurados.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |<|*Equipos (Widget/Dashboard)*|1|hostids._reference|En lugar del ID de Equipo:<br>`DASHBOARD.hostid` - establezca el *Selector de equipo* como fuente de datos para los equipos;<br>`ABCDE._hostid` - establece un widget compatible (con su parámetro *Reference* establecido en "`ABCDE`") como fuente de datos para los equipos.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en un tablero de una plantilla.| |*Etiquetas de equipo*|<|<|<|<| |<|*Tipo de evaluación*|0|host_tags_evaltype|0 - *(predeterminado)* Y/O;<br>2 - O.<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |^|*Nombre de etiqueta*|1|host_tags.0.tag|Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *etiquetas de equipo*<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una [plantilla de tablero] (/manual/api/reference/templatedashboard/object).| |^|*Operador*|0|host_tags.0.operator|0 - Contiene;<br>1 - Es igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual;<br>4 - Existe ;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de equipo*<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una plantilla de tablero.| |^|*Valor de etiqueta*|1|host_tags.0.value|Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *etiquetas de equipo*<br><br>Este parámetro no se admite si se configura el widget en una [plantilla de tablero] (/manual/api/reference/templatedashboard/object).| |*Patrones de métricas*|<|1|items.0|Nombre o patrón de métrica.<br><br>Nota: Para configurar varios patrones de métricas, cree un objeto de campo de widget de tablero para cada patrón de métrica con un número incrementado en el nombre de la propiedad.| |*Etiquetas de métrica*|<|<|<|<| |<|*Tipo de evaluación*|0|item_tags_evaltype|0 - *(predeterminado)* Y/O;<br>2 - O.| |^|*Nombre de etiqueta*|1|item_tags.0.tag|Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de elementos*| |^|*Operador*|0|item_tags.0.operator|0 - Contiene;<br>1 - Es igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual;<br>4 - Existe ;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de elementos*| |^|*Valor de etiqueta*|1|item_tags.0.value|Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de las etiquetas en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de elementos*| |*Estado*|<|0|estado|-1 - *(predeterminado)* Todo;<br>0 - Normal;<br>1 - No compatible.| |*Mostrar problemas*|<|0|show_problems|0 - Todos;<br>1 - *(predeterminado)* No suprimido;<br>2 - Ninguno.| |*Agrupar por*|<|<|<|<| |<|*Atributo*|0|group_by.0.attribute|0 - Grupo de equipos;<br>1 - Nombre de equipo;<br>2 - Valor de etiqueta de equipo;<br>3 - Valor de etiqueta de métrica.<br>< br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de los atributos en la lista de atributos de agrupación.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si configurando *Agrupar por*| |^|*Valor*|1|group_by.0.tag_name|Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al atributo de agrupación establecido en el parámetro *Atributo*.<br><br >Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si la configuración de *Agrupar por* y *Atributo* se establece en "Valor de etiqueta de host" o "Valor de etiqueta de elemento"| |*Límite de métricas*|<|0|show_lines|Los valores posibles oscilan entre 1 y 9999.<br><br>Predeterminado: 100.| |*Referencia*|<|1|reference|Cualquier valor de cadena que consta de 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del tablero al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido*|

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Navegador de métrica*. Para obtener más información sobre cómo configurar un panel, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Navegador de métrica*

Configure un widget *Navegador de métrica* que muestre hasta 1000 métricas agrupadas por su equipo y, luego, por el valor de la etiqueta de la métrica "component".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": "30",
        "auto_start": "1",
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "itemnavigator",
                        "name": "Item navigator",
                        "x": "0",
                        "y": "0",
                        "width": "12",
                        "height": "5",
                        "view_mode": "0",
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "group_by.0.attribute",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "group_by.1.attribute",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "group_by.1.tag_name",
                                "value": "component"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_lines",
                                "value": 1000
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "DFNLK"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
```

```
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

18 Valor de métrica

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo del widget de dashboard permiten configurar el widget *Valor de item* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades `fields` del widget no se validan durante la creación o actualización de un dashboard. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Valor de item*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas a continuación.

Parámetros

Se admiten los siguientes parámetros para el widget *Valor del ítem*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Ítem* | 4 | itemid.0 | ID del Ítem.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Ítem (Widget)* no está establecido |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Ítem (Widget)* | 1 | itemid._reference | En lugar del ID del Ítem:<br>`ABCDE._itemid` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "ABCDE") como fuente de datos para los ítems.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Ítem* no está establecido |
| *Mostrar* | 0 | show.0 | 1 - Descripción;<br>2 - Valor;<br>3 - Hora;<br>4 - Indicador de cambio;<br>5 - Minigráfica.<br><br>Por defecto: 1, 2, 3, 4.<br><br>Nota: Para configurar varios valores, cree un objeto de campo de widget de panel para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |
| *Anular equipo* | 1 | override_hostid._reference | `ABCDE._hostid` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "ABCDE") como fuente de datos para los equipos;<br>`DASHBOARD._hostid` - establezca el selector de *Equipo* del panel como fuente de datos para los equipos.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |

Configuración avanzada

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles con el widget *Valor de item*.

**Note:**
El número en el nombre de la propiedad *Umbrales* (por ejemplo, thresholds.0.color) hace referencia a la posición del umbral en una lista, ordenada en orden ascendente. Sin embargo, si los umbrales se configuran en un orden diferente, los valores se ordenarán en orden ascendente después de actualizar la configuración del widget en el frontend de Zabbix (por ejemplo, `"thresholds.0.threshold":"5"` → `"thresholds.0.threshold":"1"`; `"thresholds.1.threshold":"1"` → `"thresholds.1.threshold": "5"`).

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Color de fondo* | 1 | bg_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Por defecto: "" (vacío). |
| *Umbrales* | | | |
| *Color* | 1 | thresholds.0.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000). |
| *Umbral* | 1 | thresholds.0.threshold | Cualquier valor de cadena. |
| *Función de agregación* | 0 | aggregate_function | 0 - *(por defecto)* no se utiliza;<br>1 - min;<br>2 - max;<br>3 - avg;<br>4 - count;<br>5 - sum;<br>6 - first;<br>7 - last. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Período de tiempo* | 1 | time_period._reference | `DASHBOARD._timeperiod` - establecer el selector de *Período de tiempo* como fuente de datos;<br>`ABCDE._timeperiod` - establecer un widget compatible (con su parámetro `reference` igual a `ABCDE`) como fuente de datos.<br><br>Por defecto: `DASHBOARD._timeperiod`<br><br>Alternativamente, puede establecer el período de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si la *Función de agregación* está configurada en ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last” |
| *Desde* | 1 | time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Período de tiempo* no está establecido y la *Función de agregación* está configurada en ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last”<br>- *requerido* si se establece `time_period.to` |
| *Hasta* | 1 | time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si *Período de tiempo* no está establecido y la *Función de agregación* está configurada en ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last”<br>- *requerido* si se establece `time_period.from` |
| *Datos históricos* | 0 | history | 0 - *(por defecto)* Auto;<br>1 - History;<br>2 - Trends. |

Descripción

Los siguientes parámetros son compatibles si *Configuración avanzada* está configurado en ”Activado” y *Mostrar* está configurado en ”Descripción”.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Description* | 1 | descripción | Cualquier valor de cadena, incluidas las macros.<br>Macros admitidas: {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*}, Macros de usuario.<br>< br>Predeterminado: {ITEM.NAME}. |
| *Horizontal position* | 0 | desc_h_pos | 0 - Izquierda;<br>1 - *(predeterminado)* Centro;<br>2 - Derecha.<br><br>Dos o más elementos (Descripción, Valor, Hora) no puede compartir la misma *posición horizontal* y *posición vertical*. |
| *Vertical position* | 0 | desc_v_pos | 0 - Arriba;<br>1 - Medio;<br>2 - *(predeterminado)* Abajo.<br><br>Dos o más elementos (Descripción, Valor, Tiempo) no puede compartir la misma *posición horizontal* y *posición vertical*. |
| *Size* | 0 | desc_size | Los valores válidos oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 15. |
| *Bold* | 0 | desc_bold | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Color* | 1 | desc_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío). |

Valor

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles si *Mostrar* está establecido en ”Valor”.

|Parámetro|<|tipo|nombre|valor| |-|--------|--|--------|------------------------- -----| |*Lugares decimales*|<|<|<|<| |<|*Lugares decimales*|0|decimal_places|Los valores posibles van del 1 al 10.<br><br>Predeterminado: 2.| |^|*Tamaño*|0|decimal_size|Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 35.| |*Posición*|<|<|<|<| |<|*Posición horizontal*|0|value_h_pos|0 - Izquierda;<br>1 - *(predeterminado)* Centro;<br>2 - Derecha.<br><br>Dos o más elementos (Descripción, Valor, Hora) no pueden compartir la misma *Posición horizontal* y *Posición vertical*.| |^|*Posición vertical*|0|value_v_pos|0 - Arriba;<br>1 - *(predeterminado)* Medio;<br>2 - Abajo.<br><br>Dos o más elementos (Descripción, Valor, Hora) no pueden compartir la misma *Posición horizontal* y *Posición vertical*.| |^|*Tamaño*|0|value_size|Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 45.| |^|*Negrita*|0|value_bold|0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado.| |^|*Color*|1|value_color|Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío).| |*Unidades*|<|<|<|<| |<|*Unidades* (casilla de verificación)|0|units_show|0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado.| |^|*Unidades* (valor)|1|unidades|Cualquier valor de cadena.| |^|*Posición*|0|units_pos|0 - Antes del valor;<br>1 - Por encima del valor;<br>2 - *(predeterminado)* Después del valor;<br>3 - Por debajo del valor.| |^|*Tamaño*|0|units_size|Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 35.| |^|*Negrita*|0|units_bold|0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado.| |^|*Color*|1|units_color|Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío).|

Tiempo

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles si *Mostrar* está configurado en ”Hora”.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Posición horizontal* | 0 | time_h_pos | 0 - Izquierda;<br>1 - *(predeterminado)* Centro;<br>2 - Derecha.<br><br>Dos o más elementos (Descripción, Valor, Hora) no puede compartir la misma *posición horizontal* y *posición vertical*. |
| *Posición vertical* | 0 | time_v_pos | 0 - *(predeterminado)* Arriba;<br>1 - Medio;<br>2 - Abajo.<br><br>Dos o más elementos (Descripción, Valor, Tiempo) no puede compartir la misma *posición horizontal* y *posición vertical*. |
| *Tamaño* | 0 | time_size | Los valores posibles oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 15. |
| *Negrita* | 0 | time_bold | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Color* | 1 | time_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío). |

Cambiar indicador

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles si *Mostrar* está configurado en ”Indicador de cambio”.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Indicador de cambio ↑ color* | 1 | up_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío). |
| *Cambiar indicador ↓ color* | 1 | down_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío). |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Cambiar indicador ↕ color* | 1 | updown_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Predeterminado: "" (vacío). |

Sparkline

Se admiten los siguientes parámetros de configuración avanzada si *Mostrar* está configurado en "Sparkline".

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Ancho* | 0 | sparkline.width | Los valores posibles van de 0 a 10.<br><br>Por defecto: 1. |
| *Relleno* | 0 | sparkline.fill | Los valores posibles van de 0 a 10.<br><br>Por defecto: 3. |
| *Color* | 1 | sparkline.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Por defecto: 42A5F5. |
| *Periodo de tiempo* | 1 | sparkline.time_period.reference | DASHBOARD._timeperiod - establece el selector de *Periodo de tiempo* como fuente de datos;<br>ABCDE._timeperiod - establece un widget compatible (con su parámetro reference igual a ABCDE) como fuente de datos.<br><br>Por defecto: DASHBOARD._timeperiod<br><br>Alternativamente, puede establecer el periodo de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*. |
| *Desde* | 1 | sparkline.time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) o relativa (now, now/d, now/w-1w, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se establece sparkline.time_period.to |
| *Hasta* | 1 | sparkline.time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) o relativa (now, now/d, now/w-1w, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se establece sparkline.time_period.from |
| *Datos históricos* | 0 | sparkline.history | 0 - *(por defecto)* Automático;<br>1 - Historial;<br>2 - Tendencias. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Valor de la métrica*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte dashboard.create.

Configuración de un widget *Valor de métrica*

Configure un widget *Valor de métrica* que muestre el valor de la métrica "42266" (disponibilidad del agente Zabbix). Además, ajuste visualmente el widget con múltiples opciones avanzadas, incluido un color de fondo dinámico que cambia según el estado de disponibilidad del agente Zabbix.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
```

```
{
    "widgets": [
        {
            "type": "item",
            "name": "Item value",
            "x": 0,
            "y": 0,
            "width": 12,
            "height": 3,
            "view_mode": 0,
            "fields": [
                {
                    "type": 4,
                    "name": "itemid.0",
                    "value": 42266
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "show.0",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "show.1",
                    "value": 2
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "show.2",
                    "value": 3
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "description",
                    "value": "Agent status"
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "desc_h_pos",
                    "value": 0
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "desc_v_pos",
                    "value": 0
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "desc_bold",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "desc_color",
                    "value": "F06291"
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "value_h_pos",
                    "value": 0
                },
                {
```

```
                    "type": 0,
                    "name": "value_size",
                    "value": 25
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "value_color",
                    "value": "FFFF00"
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "units_show",
                    "value": 0
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "time_h_pos",
                    "value": 2
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "time_v_pos",
                    "value": 2
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "time_size",
                    "value": 10
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "time_bold",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "time_color",
                    "value": "9FA8DA"
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "thresholds.0.color",
                    "value": "E1E1E1"
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "thresholds.0.threshold",
                    "value": "0"
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "thresholds.1.color",
                    "value": "D1C4E9"
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "thresholds.1.threshold",
                    "value": "1"
                }
            ]
        }
    ]
```

```
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

19 Mapa

Descripción

Estos parámetros y los valores de propiedad posibles para los objetos de campo del widget del tablero respectivo permiten configurar el widget *Mapa* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Mapa*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas siguientes.

Parámetros

Se admiten los siguientes parámetros para el widget *Mapa*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - *(por defecto)* 15 minutos. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Mapa* | 8 | sysmapid.0 | ID del Mapa.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Mapa (Widget)* no está establecido |
| *Mapa (Widget)* | 1 | sysmapid._reference | `ABCDE._mapid` - establece un widget *Árbol de navegación de mapas* (con su parámetro *Referencia* configurado en "ABCDE") como fuente de datos para los mapas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Mapa* no está establecido |
| *Referencia* | 1 | reference | Cualquier valor de cadena que consista en 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del panel al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del dashboard para el widget *Graph*. Para obtener más información sobre la configuración de un dashboard, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Mapa*

Configure un widget *Mapa* que muestre el mapa "1".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "map",
                        "name": "Map",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 54,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 8,
                                "name": "sysmapid.0",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
```

```
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Configuración de un widget *Mapa* vinculado

Configure un widget *Mapa* que esté vinculado a un widget *árbol de navegación del mapa*.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "map",
                        "name": "Map",
                        "x": 0,
                        "y": 5,
                        "width": 54,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "sysmapid._reference",
                                "value": "ABCDE._mapid"
                            }
                        ]
                    },
                    {
                        "type": "navtree",
                        "name": "Map navigation tree",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
```

```
        "name": "navtree.1.name",
        "value": "Element A"
    },
    {
        "type": 1,
        "name": "navtree.2.name",
        "value": "Element B"
    },
    {
        "type": 1,
        "name": "navtree.3.name",
        "value": "Element C"
    },
    {
        "type": 1,
        "name": "navtree.4.name",
        "value": "Element A1"
    },
    {
        "type": 1,
        "name": "navtree.5.name",
        "value": "Element A2"
    },
    {
        "type": 1,
        "name": "navtree.6.name",
        "value": "Element B1"
    },
    {
        "type": 1,
        "name": "navtree.7.name",
        "value": "Element B2"
    },
    {
        "type": 0,
        "name": "navtree.4.parent",
        "value": 1
    },
    {
        "type": 0,
        "name": "navtree.5.parent",
        "value": 1
    },
    {
        "type": 0,
        "name": "navtree.6.parent",
        "value": 2
    },
    {
        "type": 0,
        "name": "navtree.7.parent",
        "value": 2
    },
    {
        "type": 0,
        "name": "navtree.1.order",
        "value": 1
    },
    {
        "type": 0,
        "name": "navtree.2.order",
        "value": 2
```

```
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "navtree.3.order",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "navtree.4.order",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "navtree.5.order",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "navtree.6.order",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "navtree.7.order",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 8,
                                "name": "navtree.6.sysmapid",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "ABCDE"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
```

```
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`
- Árbol de navegación del mapa

20 Árbol de navegación del mapa

Descripción

Estos parámetros y los valores de propiedad posibles para los objetos de campo del widget del dashboard respectivo permiten configurar el widget *Árbol de navegación del mapa* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Árbol de navegación del mapa*, consulte el comportamiento de los parámetros que se describen en las tablas siguientes.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Árbol de navegación del mapa*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - *(predeterminado)* 15 minutos. |
| *Mostrar mapas no disponibles* | 1 | show_unavailable | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Referencia* | 1 | reference | Cualquier valor de cadena que consta de 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del tablero al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |

Se admiten los siguientes parámetros para configurar los elementos del árbol de navegación del mapa.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Nombre* | 1 | navtree.1.name | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad establece el número del elemento. |
| *Mapa vinculado* | 8 | navtree.1.sysmapid | ID de mapa.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al elemento al que el mapa está vinculado. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Parámetros para crear jerarquía de elementos* | 0 | navtree.1.parent | Número de elemento principal.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al elemento secundario. El valor de la propiedad hace referencia al elemento principal. |
| | 0 | navtree.1.order | Posición del elemento en el árbol de navegación del mapa.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al número del elemento. El valor de la propiedad hace referencia a la posición del elemento en el árbol de navegación del mapa. La posición del elemento principal se determina dentro de todo el árbol de navegación del mapa. La posición del elemento hijo se determina dentro del elemento padre. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Árbol de navegación del mapa*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Árbol de navegación del mapa*

Configure un widget *Árbol de navegación del mapa* que muestre el siguiente árbol de navegación del mapa:

- Elemento A
  - Elemento A1
  - Elemento A2
- Elemento B
  - Elemento B1 (contiene el mapa vinculado "1" que se puede mostrar en un *widget de mapa* vinculado)
  - Elemento B2
- Elemento C

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "navtree",
                        "name": "Map navigation tree",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.1.name",
                                "value": "Element A"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.2.name",
                                "value": "Element B"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.3.name",
```

```
            "value": "Element C"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "navtree.4.name",
            "value": "Element A1"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "navtree.5.name",
            "value": "Element A2"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "navtree.6.name",
            "value": "Element B1"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "navtree.7.name",
            "value": "Element B2"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.4.parent",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.5.parent",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.6.parent",
            "value": 2
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.7.parent",
            "value": 2
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.1.order",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.2.order",
            "value": 2
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.3.order",
            "value": 3
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.4.order",
            "value": 1
        },
```

```
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "navtree.5.order",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "navtree.6.order",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "navtree.7.order",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 8,
                                "name": "navtree.6.sysmapid",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "HJQXF"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`
- Mapa

### Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo de widget de dashboard permiten configurar el widget *Gráfico circular* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades `fields` del widget no se validan durante la creación o actualización de un dashboard. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Gráfico circular*, consulte el comportamiento de los parámetros que se describe en las tablas a continuación.

### Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Gráfico circular*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(predeterminado)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |

### Conjunto de datos

Los siguientes parámetros son compatibles para configurar un *Conjunto de datos*.

**Note:**
El primer número en el nombre de la propiedad (por ejemplo, ds.0.hosts.0, ds.0.items.0) representa el conjunto de datos en particular, mientras que el segundo número, si está presente, representa el host o item configurado.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Tipo de conjunto de datos* | 0 | ds.0.dataset_type | 0 - Lista de items;<br>1 - *(por defecto)* Patrones de items. |
| *Items* | 4 | ds.0.itemids.0 | ID del item.<br>Al configurar el widget en un dashboard de template, solo se deben establecer los items configurados en el template.<br><br>Nota: Para configurar varios items, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada item con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Lista de items" y *Items (Widget)* no está establecido |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Items (Widget)* | 1 | ds.0.itemids.0._reference | En lugar del ID del item:<br>`ABCDE._itemid` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* establecido en "`ABCDE`") como la fuente de datos para los items.<br><br>Nota: Para configurar varios widgets, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada widget con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Lista de items" y *Items* no está establecido |
| *Color* | 1 | ds.0.color.0 | Código de color hexadecimal (por ejemplo, `FF0000`).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Lista de items" |
| *Tipo de item* | 0 | ds.0.type.0 | 0 - *(por defecto)* Normal;<br>1 - Total.<br><br>El valor "Total" solo se puede establecer para un item en todo el gráfico.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Lista de items" |
| *Patrones de host* | 1 | ds.0.hosts.0 | Nombre o patrón del host (por ejemplo, "Zabbix*").<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Patrones de items"<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |
| *Patrones de items* | 1 | ds.0.items.0 | Nombre o patrón del item (por ejemplo, "*: Número de valores procesados por segundo").<br><br>Al configurar el widget en un dashboard de template, solo se deben establecer los patrones para los items configurados en el template.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Patrones de items" |
| *Color* | 1 | ds.0.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, `FF0000`).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Patrones de items" y *Paleta de colores* no está establecida |
| *Paleta de colores* | 0 | ds.0.color_palette | Índice de la paleta de colores.<br><br>Los valores posibles van de 0 a 11.<br><br>Por defecto: 0.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tipo de conjunto de datos* está establecido en "Patrones de items" y *Color* no está establecido |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Función de agregación* | 0 | ds.0.aggregate_function | 1 - min;<br>2 - max;<br>3 - avg;<br>4 - count;<br>5 - sum;<br>6 - first;<br>7 - *(por defecto)* last. |
| *Agregación de conjunto de datos* | 0 | ds.0.dataset_aggregation | 0 - *(por defecto)* ninguno;<br>1 - min;<br>2 - max;<br>3 - avg;<br>4 - count;<br>5 - sum.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Tipo de item* está establecido en ”Total” |
| *Etiqueta de conjunto de datos* | 1 | ds.0.data_set_label | Cualquier valor de cadena.<br><br>Por defecto: "" (vacío). |

Opciones de visualización

Se admiten los siguientes parámetros para configurar las *Opciones de visualización*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Selección de datos históricos* | 0 | source | 0 - *(por defecto)* Automático;<br>1 - Historial;<br>2 - Tendencias. |
| *Dibujo* | 0 | draw_type | 0 - *(por defecto)* Tarta;<br>1 - Rosquilla. |
| *Ancho* | 0 | width | 20 - 20% del radio;<br>30 - 30% del radio;<br>40 - 40% del radio;<br>50 - *(por defecto)* 50% del radio.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Dibujo* está configurado como ”Rosquilla” |
| *Ancho del trazo* | 0 | stroke | Los valores posibles van de 0-10.<br><br>Por defecto: 0.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Dibujo* está configurado como ”Rosquilla” |
| *Mostrar valor total* | 0 | total_show | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Dibujo* está configurado como ”Rosquilla” |
| *Tamaño* | 0 | value_size_type | 0 - *(por defecto)* Automático;<br>1 - Personalizado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor total* está configurado como ”Habilitado” |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Tamaño* (valor para tamaño personalizado) | 0 | value_size | Los valores posibles van de 1-100.<br><br>Por defecto: 20.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor total* está configurado como ”Habilitado” |
| *Decimales* | 0 | decimal_places | Los valores posibles van de 0-6.<br><br>Por defecto: 2.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor total* está configurado como ”Habilitado” |
| *Unidades* (casilla de verificación) | 0 | units_show | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor total* está configurado como ”Habilitado” |
| *Unidades* (valor) | 1 | units | Cualquier valor de cadena.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Unidades* (casilla de verificación) está configurado como ”Habilitado” |
| *Negrita* | 0 | value_bold | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor total* está configurado como ”Habilitado” |
| *Color* | 1 | value_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor total* está configurado como ”Habilitado” |
| *Espacio entre sectores* | 0 | space | Los valores posibles van de 0-10.<br><br>Por defecto: 1. |
| *Unir sectores menores que N%* (casilla de verificación) | 0 | merge | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Unir sectores menores que N%* (valor) | 0 | merge_percent | Los valores posibles van de 1-10.<br><br>Por defecto: 1.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Unir sectores menores que N%* (casilla de verificación) está configurado como ”Habilitado” |
| *Unir sectores menores que N%* (color) | 1 | merge_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Unir sectores menores que N%* (casilla de verificación) está configurado como ”Habilitado” |

Periodo de tiempo

Se admiten los siguientes parámetros para configurar el *Periodo de tiempo*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Periodo de tiempo* | 1 | time_period._referencia | `DASHBOARD._timeperiod` - establece el selector de *Periodo de tiempo* como fuente de datos;<br>`ABCDE._timeperiod` - establece un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "`ABCDE`") como fuente de datos.<br><br>Por defecto: `DASHBOARD._timeperiod`<br><br>Alternativamente, puede establecer el periodo de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*. |
| *Desde* | 1 | time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Periodo de tiempo* no está establecido<br>- *obligatorio* si `time_period.to` está establecido |
| *Hasta* | 1 | time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Periodo de tiempo* no está establecido<br>- *obligatorio* si `time_period.from` está establecido |

Leyenda

Los siguientes parámetros son compatibles para configurar *Legend*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Mostrar leyenda* | 0 | legend | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(predeterminado)* Habilitado. |
| *Mostrar valor* | 0 | legend_value | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento de parámetros:< br>- *compatible* si *Mostrar leyenda* está configurado en "Activado" |
| *Mostrar función de agregación* | 0 | legend_aggregation | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *compatible* si *Mostrar leyenda* está configurado en "Activado" |
| *Filas* | 0 | legend_lines_mode | 0 - *(predeterminado)* Fijo;<br>1 - Variable.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br >- *compatible* si *Mostrar leyenda* está configurado en "Activado" |
| *Número de filas/ Número máximo de filas* | 0 | legend_lines | Los valores posibles oscilan entre 1 y 10.<br><br>Predeterminado: 1.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Mostrar leyenda* está configurado en "Habilitado" |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Número de columnas* | 0 | legend_columns | Los valores posibles oscilan entre 1 y 4.<br><br>Predeterminado: 4.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *compatible* si *Mostrar leyenda* está configurado en ”Activado” y *Mostrar valor* está configurado en ”Desactivado” |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Gráfico circular*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Gráfico circular*

Configure un widget *Gráfico circular* de la siguiente manera:

- 2 conjuntos de datos para un total de 9 items en 1 host.
- El primer conjunto de datos es de tipo ”Lista de items” y consta de 3 items que son todos de tipo ”Normal” y representados por un color diferente.
- El segundo conjunto de datos es de tipo ”Patrones de items”, consta de 6 items, tiene una agregación configurada para cada item y se representa con un color personalizado.
- El segundo conjunto de datos también tiene una etiqueta de conjunto de datos personalizada.
- Los datos en el gráfico circular se muestran como un gráfico de anillos con un ancho personalizado y el valor total con unidades en el centro.
- Los datos en el gráfico circular se muestran y agregan para un período de tiempo personalizado de las últimas 3 horas.
- La leyenda del gráfico circular muestra los items configurados en 4 filas.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "piechart",
                        "name": "Pie chart",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 24,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "ds.0.dataset_type",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 4,
                                "name": "ds.0.itemids.0",
                                "value": 23264
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "ds.0.color.0",
                                "value": "FF0000"
                            },
```

```
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "ds.0.type.0",
                        "value": 0
                    },
                    {
                        "type": 4,
                        "name": "ds.0.itemids.1",
                        "value": 23269
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "ds.0.color.1",
                        "value": "BF00FF"
                    },
                    {
                      "type": 0,
                      "name": "ds.0.type.1",
                      "value": 0
                    },
                    {
                        "type": 4,
                        "name": "ds.0.itemids.2",
                        "value": 23257
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "ds.0.color.2",
                        "value": "0040FF"
                    },
                    {
                      "type": 0,
                      "name": "ds.0.type.2",
                      "value": 0
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "ds.1.hosts.0",
                        "value": "Zabbix server"
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "ds.1.items.0",
                        "value": "*: Number of processed *values per second"
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "ds.1.color",
                        "value": "000000"
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "ds.1.aggregate_function",
                        "value": 3
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "ds.1.data_set_label",
                        "value": "Number of processed values per second"
                    },
                    {
                        "type": 0,
```

```
                                "name": "draw_type",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "width",
                                "value": 30
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "total_show",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "units_show",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "graph_time",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "time_period.from",
                                "value": "now-3h"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "time_period.to",
                                "value": "now"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "legend_lines",
                                "value": 4
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del panel
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

22 Equipos con problemas

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *Equipos con problemas* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Equipos con problemas*, consulte el comportamiento de los parámetros que se describen en las tablas siguientes.

Parámetros

Se admiten los siguientes parámetros para el widget *Equipos con problemas*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Grupos de equipos* | 2 | groupids.0 | ID de Grupo de equipos.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada grupo de equipos con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Grupos de equipos (Widget)* | 1 | groupids._reference | En lugar del ID de Grupo de equipos:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "ABCDE") como fuente de datos para los grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Excluir grupos de equipos* | 2 | exclude_groupids.0 | ID de Grupo de equipos.<br><br>Nota: Para excluir varios grupos de equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada grupo de equipos con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Equipos* | 3 | hostids.0 | ID de Equipo.<br><br>Nota: Para configurar varios equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada equipo con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para varios equipos, el parámetro *Grupos de equipos* debe no estar configurado en absoluto o configurado con al menos un grupo de equipos al que pertenezcan los equipos configurados.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Equipos (Widget/Panel)* | 1 | hostids._reference | En lugar del ID de Equipo:<br>`DASHBOARD.hostids` - establezca el selector de *Equipo* como fuente de datos para los equipos;<br>`ABCDE._hostids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "`ABCDE`") como fuente de datos para los equipos.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Problema* | 1 | problem | Nombre del evento de problema (no distingue mayúsculas/minúsculas, nombre completo o parte de él). |
| *Gravedad* | 0 | severities.0 | 0 - No clasificado;<br>1 - Información;<br>2 - Advertencia;<br>3 - Media;<br>4 - Alta;<br>5 - Desastre.<br><br>Por defecto: vacío (todas habilitadas).<br><br>Nota: Para configurar varios valores, cree un objeto de campo de widget de panel para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |
| *Etiquetas de problema* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | evaltype | 0 - *(por defecto)* Y/O;<br>2 - O. |
| *Nombre de etiqueta* | 1 | tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Operador* | 0 | tags.0.operator | 0 - Contiene;<br>1 - Igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Valor de etiqueta* | 1 | tags.0.value | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Mostrar problemas suprimidos* | 0 | show_suppressed | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Ocultar grupos sin problemas* | 0 | hide_empty_groups | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Visualización de problemas* | 0 | ext_ack | 0 - *(por defecto)* Todos;<br>1 - Solo no reconocidos;<br>2 - Separados. |
| *Referencia* | 1 | reference | Cualquier valor de cadena que consista en 5 caracteres (por ejemplo, ABCDE o JBPNL). Este valor debe ser único dentro del panel al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos tienen como objetivo describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Equipos con problemas*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte dashboard.create.

Configuración de un widget *Equipos con problemas*

Configure un widget *Equipos con problemas* que muestre equipos de los grupos de equipos "2" y "4" que tengan problemas con un nombre que incluya la cadena "CPU" y que tengan las siguientes gravedades: "Advertencia", "Promedio", "Alta", "Desastre".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "problemhosts",
                        "name": "Problem hosts",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
```

```
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.1",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "problem",
                                "value": "cpu"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.1",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.2",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.3",
                                "value": 5
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
```

```
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

23 Problemas

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo de widget de dashboard permiten configurar el widget *Problemas* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades `fields` del widget no se validan durante la creación o actualización de un dashboard. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Problemas*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas a continuación.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Problemas*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Mostrar* | 0 | show | 1 - *(por defecto)* Problemas recientes;<br>2 - Historial;<br>3 - Problemas. |
| *Grupos de hosts* | 2 | groupids.0 | ID del Grupo de hosts.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de hosts, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada grupo de hosts con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |
| *Grupos de hosts (Widget)* | 1 | groupids._reference | En lugar del ID del Grupo de hosts:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "ABCDE") como fuente de datos para los grupos de hosts.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Excluir grupos de hosts* | 2 | exclude_groupids.0 | ID del Grupo de hosts.<br><br>Nota: Para excluir varios grupos de hosts, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada grupo de hosts con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |
| *Hosts* | 3 | hostids.0 | ID del Host.<br><br>Nota: Para configurar varios hosts, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada host con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para varios hosts, el parámetro *Grupos de hosts* debe no estar configurado en absoluto o configurado con al menos un grupo de hosts al que pertenezcan los hosts configurados.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |
| *Hosts (Widget/Dashboard)* | 1 | hostids._reference | En lugar del ID del Host:<br>`DASHBOARD.hostids` - establezca el selector *Host* como fuente de datos para los hosts;<br>`ABCDE._hostids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "`ABCDE`") como fuente de datos para los hosts.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |
| *Problema* | 1 | problem | Nombre del evento del problema (no distingue mayúsculas/minúsculas, nombre completo o parte de él). |
| *Severidad* | 0 | severities.0 | 0 - No clasificado;<br>1 - Información;<br>2 - Advertencia;<br>3 - Media;<br>4 - Alta;<br>5 - Desastre.<br><br>Por defecto: vacío (todas habilitadas).<br><br>Nota: Para configurar varios valores, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |
| *Etiquetas de problema* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | evaltype | 0 - *(por defecto)* Y/O;<br>2 - O. |
| *Nombre de etiqueta* | 1 | tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Operador* | 0 | tags.0.operator | 0 - Contiene;<br>1 - Igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Valor de etiqueta* | 1 | tags.0.value | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Mostrar etiquetas* | 0 | show_tags | 0 - *(por defecto)* Ninguna;<br>1 - 1;<br>2 - 2;<br>3 - 3. |
| *Nombre de etiqueta* (formato) | 0 | tag_name_format | 0 - *(por defecto)* Completo;<br>1 - Abreviado;<br>2 - Ninguno.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Mostrar etiquetas* está configurado en ”1”, ”2” o ”3” |
| *Prioridad de visualización de etiquetas* | 1 | tag_priority | Lista de etiquetas separadas por comas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Mostrar etiquetas* está configurado en ”1”, ”2” o ”3” |
| *Mostrar datos operativos* | 0 | show_opdata | 0 - *(por defecto)* Ninguno;<br>1 - Por separado;<br>2 - Con el nombre del problema. |
| *Mostrar problemas suprimidos* | 0 | show_suppressed | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Estado de reconocimiento* | 0 | acknowledgement_status | 0 - *(por defecto)* todos;<br>1 - No reconocidos;<br>2 - Reconocidos. |
| *Por mí* | 0 | acknowledged_by_me | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Ordenar entradas por* | 0 | sort_triggers | 1 - Severidad (descendente);<br>2 - Host (ascendente);<br>3 - Hora (ascendente);<br>4 - *(por defecto)* Hora (descendente);<br>13 - Severidad (ascendente);<br>14 - Host (descendente);<br>15 - Problema (ascendente);<br>16 - Problema (descendente).<br><br>Para todos los valores, excepto ”Hora (descendente)” y ”Hora (ascendente)”, el parámetro *Mostrar línea de tiempo* debe estar configurado en ”Deshabilitado”.<br><br>Los valores ”Host (ascendente)” y ”Host (descendente)” no son compatibles si se configura el widget en un dashboard de template. |
| *Mostrar línea de tiempo* | 0 | show_timeline | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Ordenar entradas por* está configurado en ”Hora (descendente)” o ”Hora (ascendente)” |
| *Resaltar toda la fila* | 0 | highlight_row | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Este parámetro no es compatible con los temas de alto contraste. |
| *Mostrar líneas* | 0 | show_lines | Esta opción es compatible desde Zabbix 7.4.3.<br>El rango de valores posibles es de 1-100.<br><br>Por defecto: 25. |
| *Referencia* | 1 | reference | Cualquier valor de cadena que consista en 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del dashboard al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Problemas*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configurando un widget *Problemas*

Configure un widget *Problemas* que muestre problemas para el grupo de equipos ”4” que cumplan las siguientes condiciones:

- Problemas que tienen una etiqueta con el nombre ”alcance” que contiene valores ”rendimiento” o ”disponibilidad”, o ”capacidad”.
- Problemas que tienen las siguientes gravedades: ”Advertencia”, ”Promedio”, ”Alta”, ”Desastre”.

Además, configure el widget para mostrar etiquetas y datos operativos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
```

```
                {
                    "type": "problems",
                    "name": "Problems",
                    "x": 0,
                    "y": 0,
                    "width": 36,
                    "height": 5,
                    "view_mode": 0,
                    "fields": [
                        {
                            "type": 2,
                            "name": "groupids.0",
                            "value": 4
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "tags.0.tag",
                            "value": "alcance"
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "tags.0.operator",
                            "value": 0
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "tags.0.value",
                            "value": "rendimiento"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "tags.1.tag",
                            "value": "scope"
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "tags.1.operator",
                            "value": 0
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "tags.1.value",
                            "value": "disponibilidad"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "tags.2.tag",
                            "value": "scope"
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "tags.2.operator",
                            "value": 0
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "tags.2.value",
                            "value": "capacidad"
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "severities.0",
```

```
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.1",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.2",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.3",
                                "value": 5
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_tags",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_opdata",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`

- `dashboard.update`

24 Problemas por gravedad

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *Problemas por gravedad* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Problemas por gravedad*, consulte el comportamiento de los parámetros que se describen en las tablas siguientes.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Problemas por gravedad*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Grupos de hosts* | 2 | groupids.0 | ID de Grupo de hosts.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de hosts, cree un objeto de campo de widget de panel para cada grupo de hosts con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Grupos de hosts (Widget)* | 1 | groupids._reference | En lugar del ID de Grupo de hosts:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "`ABCDE`") como fuente de datos para los grupos de hosts.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Excluir grupos de hosts* | 2 | exclude_groupids.0 | ID de Grupo de hosts.<br><br>Nota: Para excluir varios grupos de hosts, cree un objeto de campo de widget de panel para cada grupo de hosts con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Hosts* | 3 | hostids.0 | ID de Host.<br><br>Nota: Para configurar varios hosts, cree un objeto de campo de widget de panel para cada host con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para varios hosts, el parámetro *Grupos de hosts* debe no estar configurado en absoluto o configurado con al menos un grupo de hosts al que pertenezcan los hosts configurados.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Hosts (Widget/Panel)* | 1 | hostids._reference | En lugar del ID de Host:<br>`DASHBOARD.hostids` - establezca el selector de *Host* como fuente de datos para los hosts;<br>`ABCDE._hostids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "ABCDE") como fuente de datos para los hosts.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Problema* | 1 | problem | Nombre del evento del problema (no distingue mayúsculas/minúsculas, nombre completo o parte de él). |
| *Gravedad* | 0 | severities.0 | 0 - No clasificado;<br>1 - Información;<br>2 - Advertencia;<br>3 - Media;<br>4 - Alta;<br>5 - Desastre.<br><br>Por defecto: vacío (todas habilitadas).<br><br>Nota: Para configurar varios valores, cree un objeto de campo de widget de panel para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |
| *Etiquetas de prob-lema* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | evaltype | 0 - *(por defecto)* Y/O;<br>2 - O. |
| *Nombre de etiqueta* | 1 | tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Operador* | 0 | tags.0.operator | 0 - Contiene;<br>1 - Igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Valor de etiqueta* | 1 | tags.0.value | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Mostrar* | 0 | show_type | 0 - *(por defecto)* Grupos de hosts;<br>1 - Totales.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla, y por defecto se establece en "Totales". |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Disposición* | 0 | layout | 0 - *(por defecto)* Horizontal;<br>1 - Vertical.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Mostrar* está configurado en ”Totales” |
| *Mostrar datos operativos* | 0 | show_opdata | 0 - *(por defecto)* Ninguno;<br>1 - Por separado;<br>2 - Con el nombre del problema. |
| *Mostrar problemas suprimidos* | 0 | show_suppressed | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Ocultar grupos sin problemas* | 0 | hide_empty_groups | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Mostrar* está configurado en ”Grupos de hosts”<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Visualización de problemas* | 0 | ext_ack | 0 - *(por defecto)* Todos;<br>1 - Solo no reconocidos;<br>2 - Separados. |
| *Mostrar línea de tiempo* | 0 | show_timeline | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |
| *Referencia* | 1 | reference | Cualquier valor de cadena que consista en 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del panel al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos tienen como objetivo describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Problemas por gravedad*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Problemas por gravedad*

Configure un widget *Problemas por gravedad* que muestre los totales de problemas para todos los grupos de equipos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
```

```
                "widgets": [
                    {
                        "type": "problemsbysv",
                        "name": "Problems by severity",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_type",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

25 Informe SLA

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *informe SLA* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *informe SLA*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas siguientes.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Informe SLA*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - *(predeterminado)* Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *SLA* | 10 | slaid | ID de SLA.<br><br>Comportamiento de parámetros:< br>- *obligatorio* |
| *Servicio* | 9 | serviceid | ID de servicio. |
| *Mostrar períodos* | 0 | show_periods | Los valores válidos oscilan entre 1 y 100.<br><br>Predeterminado: 20. |
| *Desde* | 1 | date_from | Cadena de fecha válida en formato `AAAA-MM-DD`.<br>Fechas relativas con modificadores `d`, `w`, `M`, `y` (por ejemplo, `now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.) son compatibles. |
| *A* | 1 | date_to | Cadena de fecha válida en formato `AAAA-MM-DD`.<br>Fechas relativas con modificadores `d`, `w`, `M`, `y` (por ejemplo, `now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.) son compatibles. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Informe SLA*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget de *Informe SLA*

Configure un widget *Informe SLA* que muestre el informe SLA para el servicio "2" SLA "4" para el período de los últimos 30 días.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "slareport",
                        "name": "SLA report",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 10,
```

```
                                "name": "slaid.0",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 9,
                                "name": "serviceid.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "date_from",
                                "value": "now-30d"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "date_to",
                                "value": "now"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

26 Información del sistema

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo del widget de tablero permiten configurar el widget *Información del sistema* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los campos del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Información del sistema*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas siguientes.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Información del sistema*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - *(predeterminado)* 15 minutos. |
| *Mostrar* | 0 | info_type | 0 - *(predeterminado)* Estadísticas del sistema;<br>1 - Nodos de alta disponibilidad. |
| *Mostrar detalles de comprobación de actualización de software* | 0 | show_software_update_check_details | 0 - *(predeterminado)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *compatible* si `AllowSoftwareUpdateCheck` en la configuración del servidor Zabbix está habilitado y *Mostrar* está configurado en "Estadísticas del sistema" |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Información del sistema*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget de *Información del sistema*

Configure un widget de *Información del sistema* que muestre estadísticas del sistema con un intervalo de actualización de 10 minutos y la verificación de actualización de software habilitada.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "systeminfo",
                        "name": "System information",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "rf_rate",
                                "value": 600
                            },
```

```
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_software_update_check_details",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

27 Equipos principales

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo de widget de dashboard permiten configurar el widget *Top hosts* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades `fields` del widget no se validan durante la creación o actualización de un dashboard. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Top hosts*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas a continuación.

Parámetros

Se admiten los siguientes parámetros para el widget *Principales equipos*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Grupos de equipos* | 2 | groupids.0 | ID del Grupo de equipos.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada grupo de equipos con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Grupos de equipos (Widget)* | 1 | groupids._reference | En lugar del ID del Grupo de equipos:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "`ABCDE`") como fuente de datos para los grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Equipos* | 3 | hostids.0 | ID del Equipo.<br><br>Nota: Para configurar varios equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada equipo con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para varios equipos, el parámetro *Grupos de equipos* debe no estar configurado en absoluto o configurado con al menos un grupo de equipos al que pertenezcan los equipos configurados.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Equipos (Widget/Panel)* | 1 | hostids._reference | En lugar del ID del Equipo:<br>`DASHBOARD.hostids` - establezca el selector de *Equipo* como fuente de datos para los equipos;<br>`ABCDE._hostids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "`ABCDE`") como fuente de datos para los equipos.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Etiquetas de equipos* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | evaltype | 0 - *(por defecto)* Y/O;<br>2 - O.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Nombre de etiqueta* | 1 | tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de equipos*<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Operador* | 0 | tags.0.operator | 0 - Contiene;<br>1 - Igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de equipos*<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Valor de etiqueta* | 1 | tags.0.value | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de equipos*<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Mostrar equipos en mantenimiento* | 0 | maintenance | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Columnas* (ver abajo) | | | |
| *Ordenar por* | 0 | column | Valor numérico de columna de las columnas configuradas. |
| *Orden* | 0 | order | 2 - *(por defecto)* Top N;<br>3 - Bottom N. |
| *Límite de equipos* | 0 | show_lines | Los valores posibles van de 1 a 1000.<br><br>Por defecto: 10.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |

Columnas

Las columnas tienen parámetros comunes y parámetros adicionales dependiendo de la configuración del parámetro *Data*.

**Note:**
Para todos los parámetros relacionados con columnas, el número en el nombre de la propiedad (por ejemplo, columns.0.name) hace referencia a una columna para la cual el parámetro está configurado.

Los siguientes parámetros son compatibles con todas las columnas.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Nombre* | 1 | columns.0.name | Cualquier valor de cadena.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Datos* | 0 | columns.0.data | 1 - Valor de la métrica;<br>2 - Nombre del equipo;<br>3 - Texto.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| *Color base* | 1 | columns.0.base_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valor del item

Se admiten los siguientes parámetros si *Datos* está configurado como ”Valor del item”.

**Note:**
El primer número en el nombre de la propiedad *Umbrales* (por ejemplo, columnsthresholds.0.color.0) hace referencia a la columna para la que se configuran los umbrales, mientras que el segundo número hace referencia a la posición del umbral en una lista, ordenada de forma ascendente. Sin embargo, si los umbrales se configuran en un orden diferente, los valores se ordenarán de forma ascendente después de actualizar la configuración del widget en el frontend de Zabbix (por ejemplo, `"threshold.0.threshold":"5"` → `"threshold.0.threshold":"1"`; `"threshold.1.threshold":"1"` → `"threshold.1.threshold": "5"`).

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Item* | 1 | columns.0.item | Nombre de item válido.<br><br>Al configurar el widget en un dashboard de template, solo deben establecerse los items configurados en el template. |
| *Mostrar valor del item como* | 0 | columns.0.display_value_as | 0 - *(por defecto)* Numérico;<br>1 - Texto;<br>2 - Binario. |
| *Mostrar* | 0 | columns.0.display | 1 - *(por defecto)* Tal cual;<br>2 - Barra;<br>3 - Indicadores;<br>6 - Minigráfica.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como ”Numérico” |
| *Mín* | 1 | columns.0.min | Cualquier valor numérico.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como ”Numérico” y *Mostrar* está configurado como ”Barra” o ”Indicadores” |
| *Máx* | 1 | columns.0.max | Cualquier valor numérico.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como ”Numérico” y *Mostrar* está configurado como ”Barra” o ”Indicadores” |
| *Decimales* | 0 | columns.0.decimal_places | Los valores posibles van de 0 a 10.<br><br>Por defecto: 2.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como ”Numérico” |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Minigráfica* | | | |
| *Ancho* | 0 | columns.0.sparkline.width | Los valores posibles van de 0 a 10.<br><br>Por defecto: 1.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Numérico" y *Mostrar* está configurado como "Minigráfica" |
| *Relleno* | 0 | columns.0.sparkline.fill | Los valores posibles van de 0 a 10.<br><br>Por defecto: 3.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Numérico" y *Mostrar* está configurado como "Minigráfica" |
| *Color* | 1 | columns.0.sparkline.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Por defecto: 42A5F5.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Numérico" y *Mostrar* está configurado como "Minigráfica" |
| *Periodo de tiempo* | 1 | columns.0.sparkline.time_period.reference | `DASHBOARD._timeperiod` - establece el selector de *Periodo de tiempo* como fuente de datos;<br>`ABCDE._timeperiod` - establece un widget compatible (con su parámetro `reference` igual a `ABCDE`) como fuente de datos.<br><br>Por defecto: `DASHBOARD._timeperiod`<br><br>Alternativamente, puede establecer el periodo de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Numérico" y *Mostrar* está configurado como "Minigráfica" |
| *Desde* | 1 | columns.0.sparkline.time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Numérico" y *Mostrar* está configurado como "Minigráfica"<br>- *obligatorio* si se establece `columns.0.sparkline.time_period.to` |
| *Hasta* | 1 | columns.0.sparkline.time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Numérico" y *Mostrar* está configurado como "Minigráfica"<br>- *obligatorio* si se establece `columns.0.sparkline.time_period.from` |
| *Datos históricos* | 0 | columns.0.sparkline.history | 0 *(por defecto)* Auto;<br>1 - Historial;<br>2 - Tendencias.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Numérico" y *Mostrar* está configurado como "Minigráfica" |
| *Umbrales* | | | |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Color* | 1 | columnsthresholds.0.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Numérico" |
| *Umbral* | 1 | columnsthresholds.0.threshold | Cualquier valor de cadena.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Numérico" |
| *Resaltados* | | | |
| *Color* | 1 | columns.0.highlights.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Texto" |
| *Patrón* | 1 | columns.0.highlights.pattern | Cualquier valor de cadena.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Texto" |
| *Mostrar miniatura* | 0 | columns.0.show_thumbnail | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como "Binario" |
| *Función de agregación* | 0 | columns.0.aggregate_function | 0 - *(por defecto)* no usado;<br>1 - min;<br>2 - max;<br>3 - avg;<br>4 - count;<br>5 - sum;<br>6 - first;<br>7 - last. |
| *Periodo de tiempo* | 1 | columns.0.time_period.from | DASHBOARD._timeperiod - establece el selector de *Periodo de tiempo* como fuente de datos;<br>ABCDE._timeperiod - establece un widget compatible (con su parámetro reference igual a ABCDE) como fuente de datos.<br><br>Por defecto: DASHBOARD._timeperiod<br><br>Alternativamente, puede establecer el periodo de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Función de agregación* está configurada como "min", "max", "avg", "count", "sum", "first", "last" |
| *Desde* | 1 | columns.0.time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) o relativa (now, now/d, now/w-1w, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Periodo de tiempo* no está configurado y *Función de agregación* está configurada como "min", "max", "avg", "count", "sum", "first", "last"<br>- *obligatorio* si se establece columns.0.time_period.to<br>- *obligatorio* si se establece columns.0.time_period.to |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Hasta* | 1 | columns.0.time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Periodo de tiempo* no está configurado y *Función de agregación* está configurada como ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last”<br>- *obligatorio* si se establece `columns.0.time_period.from` |
| *Datos históricos* | 0 | columns.0.history | 0 - *(por defecto)* Auto;<br>1 - Historial;<br>2 - Tendencias.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor del item como* está configurado como ”Numérico” |
| *Referencia* | 1 | reference | Cualquier valor de cadena que consista en 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del dashboard al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Texto

Los siguientes parámetros son compatibles si *Datos* está configurado en ”Texto”.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Texto* | 1 | columns.0.text | Cualquier valor de cadena, incluidas las macros.<br>Macros admitidas: {HOST.*}, {INVENTORY.*}.<br><br>Comportamiento de los parámetros (/manual/api/reference_commentary#parameter-behavior):<br>- *obligatorio* si *Datos* está configurado en ”Texto” |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Equipos principales*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Host principales*

Configure un widget *Equipos principales* que muestre los equipos principales por utilización de CPU en el grupo de equipos ”4”. Además, configure las siguientes columnas personalizadas: ”Nombre de equipo”, ”Utilización de CPU en %”, ”1m avg”, ”5m avg ”, ”15m avg”, ”Procesos”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "tophosts",
                        "name": "Top hosts",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
```

```
                "width": 36,
                "height": 5,
                "view_mode": 0,
                "fields": [
                    {
                        "type": 2,
                        "name": "groupids.0",
                        "value": 4
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "columns.0.name",
                        "value": "Host"
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "columns.0.data",
                        "value": 2
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "columns.0.base_color",
                        "value": "FFFFFF"
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "columns.1.name",
                        "value": "CPU utilization in %"
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "columns.1.data",
                        "value": 1
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "columns.1.base_color",
                        "value": "4CAF50"
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "columns.1.item",
                        "value": "CPU utilization"
                    },
                    {
                        "type": 0,
                        "name": "columns.1.display",
                        "value": 3
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "columns.1.min",
                        "value": "0"
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "columns.1.max",
                        "value": "100"
                    },
                    {
                        "type": 1,
                        "name": "columnsthresholds.1.color.0",
```

```
            "value": "FFFF00"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columnsthresholds.1.threshold.0",
            "value": "50"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columnsthresholds.1.color.1",
            "value": "FF8000"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columnsthresholds.1.threshold.1",
            "value": "80"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columnsthresholds.1.color.2",
            "value": "FF4000"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columnsthresholds.1.threshold.2",
            "value": "90"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.2.name",
            "value": "1m avg"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "columns.2.data",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.2.base_color",
            "value": "FFFFFF"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.2.item",
            "value": "Load average (1m avg)"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.3.name",
            "value": "5m avg"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "columns.3.data",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.3.base_color",
            "value": "FFFFFF"
        },
```

```
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "columns.3.item",
                            "value": "Load average (5m avg)"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "columns.4.name",
                            "value": "15m avg"
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "columns.4.data",
                            "value": 1
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "columns.4.base_color",
                            "value": "FFFFFF"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "columns.4.item",
                            "value": "Load average (15m avg)"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "columns.5.name",
                            "value": "Processes"
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "columns.5.data",
                            "value": 1
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "columns.5.base_color",
                            "value": "FFFFFF"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "columns.5.item",
                            "value": "Number of processes"
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "columns.5.decimal_places",
                            "value": 0
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "column",
                            "value": 1
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "userGroups": [
        {
```

```
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

28 Métricas principales

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de las propiedades para los respectivos objetos de campo del widget de panel permiten configurar el widget *Elementos principales* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades `fields` del widget no se validan durante la creación o actualización de un panel. Esto permite a los usuarios modificar widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets de forma incorrecta. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Elementos principales*, consulte el comportamiento de los parámetros que se describe en las tablas a continuación.

Parámetros

Se admiten los siguientes parámetros para el widget *Elementos principales*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Grupos de equipos* | 2 | groupids.0 | ID de Grupo de equipos.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada grupo de equipos con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Grupos de equipos (Widget)* | 1 | groupids._reference | En lugar del ID de Grupo de equipos:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "`ABCDE`") como fuente de datos para los grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Equipos* | 3 | hostids.0 | ID de Equipo.<br><br>Nota: Para configurar varios equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada equipo con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para varios equipos, el parámetro *Grupos de equipos* debe no estar configurado en absoluto o configurado con al menos un grupo de equipos al que pertenezcan los equipos configurados.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Equipos (Widget/Panel)* | 1 | hostids._reference | En lugar del ID de Equipo:<br>`DASHBOARD.hostids` - establezca el selector de *Equipo* como fuente de datos para los equipos;<br>`ABCDE._hostids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "`ABCDE`") como fuente de datos para los equipos.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Etiquetas de equipo* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | host_tags_evaltype | 0 - *(por defecto)* Y/O;<br>2 - O.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Nombre de etiqueta* | 1 | host_tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de equipo*<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Operador* | 0 | host_tags.0.operator | 0 - Contiene;<br>1 - Igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de equipo*<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Valor de etiqueta* | 1 | host_tags.0.value | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de equipo*<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Disposición* | 0 | layout | 0 - *(por defecto)* Horizontal;<br>1 - Vertical. |
| *Mostrar problemas* | 0 | show_problems | 0 - Todos;<br>1 - *(por defecto)* No suprimidos;<br>2 - Ninguno. |
| *Elementos* (ver abajo) | | | |

Configuración avanzada

Los siguientes parámetros de configuración avanzada son compatibles con el widget *Elementos principales*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| ***Ordenación de equipos*** | | | |
| *Ordenar por* | 0 | host_ordering_order_by | 0 - *(por defecto)* Nombre del equipo;<br>3 - Valor del elemento. |
| *Patrones de elementos* | 1 | host_ordering_item.0 | Nombre o patrón del Elemento (por ejemplo, "*: Número de valores procesados por segundo").<br><br>Nota: Para configurar varios patrones de elementos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada patrón de elemento con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Al configurar el widget en un panel de plantilla, solo deben establecerse los patrones para los elementos configurados en la plantilla.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Ordenar por* está establecido en "Valor del elemento" |
| *Orden* | 0 | host_ordering_order | 2 - *(por defecto)* Top N;<br>3 - Bottom N. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Límite* | 0 | host_ordering_limit | Los valores posibles van de 1 a 100.<br><br>Por defecto: 10. |
| ***Ordenación de elementos*** | | | |
| *Ordenar por* | 0 | item_ordering_order_by | 1 - Equipo;<br>2 - Nombre del elemento;<br>3 - *(por defecto)* Valor del elemento. |
| *Patrones de equipos* | 1 | item_ordering_host.0 | Nombre o patrón del Equipo.<br><br>Nota: Para configurar varios patrones de equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada patrón de equipo con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si *Ordenar por* está establecido en "Equipo" |
| *Orden* | 0 | item_ordering_order | 2 - *(por defecto)* Top N;<br>3 - Bottom N. |
| *Límite* | 0 | item_ordering_limit | Los valores posibles van de 1 a 100.<br><br>Por defecto: 10. |

Columnas

**Note:**
El primer número en el nombre de la propiedad (por ejemplo, columns.0.items.0, columns.0.item_tags_evaltype) representa la columna en particular, mientras que el segundo número, si está presente, representa la entidad configurada (por ejemplo, patrón de item, etiqueta).

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Patrones de item* | 1 | columns.0.items.0 | Nombre o patrón del item (por ejemplo, "*: Número de valores procesados por segundo").<br><br>Nota: Para configurar varios patrones de item, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada patrón de item con un número secundario incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Al configurar el widget en un dashboard de template, solo deben establecerse los patrones para los items configurados en el template.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| *Etiquetas de item* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | columns.0.item_tags_evaltype | 0 - *(por defecto)* Y/O;<br>2 - O. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Nombre de etiqueta* | 1 | columns.0.item_tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El segundo número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de item* |
| *Operador* | 0 | columns.0.item_tags.0.operator | 0 - Contiene;<br>1 - Igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No igual;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El segundo número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de item* |
| *Valor de etiqueta* | 1 | columns.0.item_tags.0.value | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El segundo número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de item* |
| *Color base* | 1 | columns.0.base_color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000). |
| *Mostrar valor como* | 0 | columns.0.display_value_as | 1 - *(por defecto)* Numérico;<br>2 - Texto. |
| *Mostrar* | 0 | columns.0.display | 1 - *(por defecto)* Tal cual;<br>2 - Barra;<br>3 - Indicadores;<br>6 - Minigráfica. |
| *Mín* | 1 | columns.0.min | Cualquier valor numérico. Se admiten sufijos (por ejemplo, ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor como* está configurado como ”Numérico” y *Mostrar* está configurado como ”Barra” o ”Indicadores” |
| *Máx* | 1 | columns.0.max | Cualquier valor numérico. Se admiten sufijos (por ejemplo, ”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor como* está configurado como ”Numérico” y *Mostrar* está configurado como ”Barra” o ”Indicadores” |
| *Minigráfica* | | | |
| *Ancho* | 0 | columns.0.sparkline.width | Los valores posibles van de 0 a 10.<br><br>Por defecto: 1.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar* está configurado como ”Minigráfica” |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Relleno* | 0 | columns.0.sparkline.fill | Los valores posibles van de 0 a 10.<br><br>Por defecto: 3.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar* está configurado como "Minigráfica" |
| *Color* | 1 | columns.0.sparkline.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Por defecto: 42A5F5.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar* está configurado como "Minigráfica" |
| *Periodo de tiempo* | 1 | columns.0.sparkline.time_period | DASHBOARD._timeperiod - establece el selector de *Periodo de tiempo* como fuente de datos;<br>ABCDE._timeperiod - establece un widget compatible (con su parámetro reference igual a ABCDE) como fuente de datos.<br><br>Por defecto: DASHBOARD._timeperiod<br><br>Alternativamente, puede establecer el periodo de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar* está configurado como "Minigráfica" |
| *Desde* | 1 | columns.0.sparkline.time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) o relativa (now, now/d, now/w-1w, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar* está configurado como "Minigráfica"<br>- *obligatorio* si se establece columns.0.sparkline.time_period.to |
| *Hasta* | 1 | columns.0.sparkline.time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) o relativa (now, now/d, now/w-1w, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar* está configurado como "Minigráfica"<br>- *obligatorio* si se establece columns.0.sparkline.time_period.from |
| *Datos históricos* | 0 | columns.0.sparkline.history | 0 - *(por defecto)* Auto;<br>1 - Historial;<br>2 - Tendencias.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar* está configurado como "Minigráfica" |
| *Umbrales* | | | |
| *Color* | 1 | columns.0.thresholds.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor como* está configurado como "Numérico" |
| *Umbral* | 1 | columns.0.thresholds.threshold | Cualquier valor numérico. Se admiten sufijos (por ejemplo, "1d", "2w", "4K", "8G").<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor como* está configurado como "Numérico" |
| *Resaltados* | | | |
| *Resaltado* | 1 | columns.0.highlights.color | Código de color hexadecimal (por ejemplo, FF0000).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor como* está configurado como "Texto" |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Umbral* | 1 | columns.0.highlights.0.pattern | Cualquier expresión regular.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor como* está configurado como ”Texto” |
| *Decimales* | 0 | columns.0.decimal_places | Los valores posibles van de 0 a 10.<br><br>Por defecto: 2. |
| ***Configuración avanzada*** | | | |
| *Función de agregación* | 0 | columns.0.aggregate_function | Si *Mostrar valor como* está configurado como ”Numérico”:<br>0 - *(por defecto)* no se usa;<br>1 - min;<br>2 - max;<br>3 - avg;<br>4 - count;<br>5 - sum;<br>6 - first;<br>7 - last.<br><br>Si *Mostrar valor como* está configurado como ”Texto”:<br>0 - *(por defecto)* no se usa;<br>4 - count;<br>6 - first;<br>7 - last. |
| *Periodo de tiempo* | 1 | columns.0.time_period.reference | `DASHBOARD._timeperiod` - establece el selector de *Periodo de tiempo* como fuente de datos;<br>`ABCDE._timeperiod` - establece un widget compatible (con su parámetro `reference` igual a `ABCDE`) como fuente de datos.<br><br>Por defecto: `DASHBOARD._timeperiod`<br><br>Alternativamente, puede establecer el periodo de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Función de agregación* está configurada como ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last” |
| *Desde* | 1 | columns.0.time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Periodo de tiempo* no está configurado y *Función de agregación* está configurada como ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last”<br>- *obligatorio* si se establece `columns.0.time_period.to` |
| *Hasta* | 1 | columns.0.time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Periodo de tiempo* no está configurado y *Función de agregación* está configurada como ”min”, ”max”, ”avg”, ”count”, ”sum”, ”first”, ”last”<br>- *obligatorio* si se establece `columns.0.time_period.from` |
| *Datos históricos* | 0 | columns.0.history | 0 - *(por defecto)* Auto;<br>1 - Historial;<br>2 - Tendencias.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* si *Mostrar valor como* está configurado como ”Numérico” |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos describen únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Métricas principales*. Para obtener más información sobre la configuración de un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget de *Elementos principales*

Configure un widget de *Elementos principales* que muestre datos para el equipo "10084" y solo para los elementos cuyo valor de la etiqueta con el nombre "component" contenga el valor "cpu". Además, muestre los datos con los equipos ubicados en la parte superior y utilice una barra de indicador de color para la representación de la celda.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "Mi panel",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "topitems",
                        "name": "Elementos principales",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 3,
                                "name": "hostids.0",
                                "value": 10084
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "columns.0.items.0",
                                "value": "*"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "columns.0.item_tags.0.tag",
                                "value": "component"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "columns.0.item_tags.0.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "columns.0.item_tags.0.value",
                                "value": "cpu"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "columns.0.display",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "layout",
```

```
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Véase también

- Campo de widget de panel
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

29 Iniciadores principales

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo de widget de dashboard permiten configurar el widget *Top triggers* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades `fields` del widget no se validan durante la creación o actualización de un dashboard. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Top triggers*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas a continuación.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Top triggers*.

| Parámetro | type | name | value |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - *(por defecto)* Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Grupos de hosts* | 2 | groupids.0 | ID del grupo de hosts.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de hosts, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada grupo de hosts con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |
| *Hosts* | 3 | hostids.0 | ID del host.<br><br>Nota: Para configurar varios hosts, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada host con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para varios hosts, el parámetro *Grupos de hosts* debe no estar configurado en absoluto o configurado con al menos un grupo de hosts al que pertenezcan los hosts configurados.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de template. |
| *Problema* | 1 | problem | Nombre del evento del problema (no distingue mayúsculas/minúsculas, nombre completo o parte de él). |
| *Severidad* | 0 | severities.0 | Severidades de trigger.<br><br>0 - No clasificado;<br>1 - Información;<br>2 - Advertencia;<br>3 - Media;<br>4 - Alta;<br>5 - Desastre.<br><br>Por defecto: vacío (todas habilitadas).<br><br>Nota: Para configurar varios valores, cree un objeto de campo de widget de dashboard para cada valor con un número incrementado en el nombre de la propiedad. |
| *Etiquetas de problema* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | evaltype | 0 - *(por defecto)* Y/O;<br>2 - O. |
| *Nombre de etiqueta* | 1 | tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |

| Parámetro | type | name | value |
|---|---|---|---|
| *Operador* | 0 | tags.0.operator | 0 - Contiene;<br>1 - Igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Valor de etiqueta* | 1 | tags.0.value | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Periodo de tiempo* | 1 | time_period._referenceDASHBOARD._timeperiod | `DASHBOARD._timeperiod` - establecer el selector de *Periodo de tiempo* como fuente de datos;<br>`ABCDE._timeperiod` - establecer un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado como "ABCDE") como fuente de datos.<br><br>Por defecto: `DASHBOARD._timeperiod`<br><br>Alternativamente, puede establecer el periodo de tiempo solo en los parámetros *Desde* y *Hasta*. |
| *Desde* | 1 | time_period.from | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Periodo de tiempo* no está configurado<br>- *obligatorio* si se establece `time_period.to` |
| *Hasta* | 1 | time_period.to | Cadena de tiempo válida en sintaxis absoluta (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) o relativa (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *compatible* si *Periodo de tiempo* no está configurado<br>- *obligatorio* si se establece `time_period.from` |
| *Límite de trig-gers* | 0 | show_lines | Los valores posibles van de 1 a 100.<br><br>Por defecto: 10. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Iniciadores principales*. Para obtener más información sobre cómo configurar un panel, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Top triggers*

Configure un widget *Top triggers* que muestre los 5 triggers principales para el grupo de hosts "4" con el recuento de todos los problemas para cada trigger. El widget muestra solo los triggers que tienen las severidades "Warning", "Average", "High" o "Disaster", y los problemas que tienen una etiqueta con el nombre "scope" que contiene los valores "performance" o "availability", o "capacity".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
```

```
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "toptriggers",
                        "name": "Top triggers",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.1",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.2",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.3",
                                "value": 5
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.tag",
                                "value": "scope"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.0.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.value",
                                "value": "performance"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.1.tag",
                                "value": "scope"
                            },
                            {
```

```
                                "type": 0,
                                "name": "tags.1.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.1.value",
                                "value": "availability"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.2.tag",
                                "value": "scope"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.2.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.2.value",
                                "value": "capacity"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_lines",
                                "value": 5
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

30 Vista general de iniciadores

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedades para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *Trigger Overview* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente.Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Descripción general del activador*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas siguientes.

Parámetros

Los siguientes parámetros son compatibles con el widget *Resumen de Disparadores*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Mostrar* | 0 | show | 1 - *(por defecto)* Problemas recientes;<br>2 - Cualquiera;<br>3 - Problemas. |
| *Grupos de equipos* | 2 | groupids.0 | ID de Grupo de equipos.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada grupo de equipos con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Grupos de equipos (Widget)* | 1 | groupids._reference | En lugar del ID de Grupo de equipos:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "ABCDE") como fuente de datos para los grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Equipos* | 3 | hostids.0 | ID de Equipo.<br><br>Nota: Para configurar varios equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada equipo con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para varios equipos, el parámetro *Grupos de equipos* debe no estar configurado en absoluto o configurado con al menos un grupo de equipos al que pertenezcan los equipos configurados.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Equipos (Widget/Panel)* | 1 | hostids._reference | En lugar del ID de Equipo:<br>`DASHBOARD.hostids` - establezca el selector de *Equipo* como fuente de datos para los equipos;<br>`ABCDE._hostids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "ABCDE") como fuente de datos para los equipos.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Etiquetas de problema* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | evaltype | 0 - *(por defecto)* Y/O;<br>2 - O. |
| *Nombre de etiqueta* | 1 | tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Operador* | 0 | tags.0.operator | 0 - Contiene;<br>1 - Igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Valor de etiqueta* | 1 | tags.0.value | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de problema* |
| *Mostrar problemas suprimidos* | 0 | show_suppressed | 0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| *Disposición* | 0 | layout | 0 - *(por defecto)* Horizontal;<br>1 - Vertical. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Resumen de iniciadores*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *Descripción general del iniciador*

Configure un widget *Descripción general del iniciador* que muestre los estados de los iniciadores para todos los grupos de equipos que tienen iniciadores con una etiqueta que tiene el nombre "alcance" y contiene el valor "disponibilidad".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "trigover",
                        "name": "Trigger overview",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.tag",
                                "value": "scope"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.0.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.value",
                                "value": "availability"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

31 URL

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedad para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar la *URL del widget* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *URL*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas siguientes.

Parámetros

Se admiten los siguientes parámetros para el widget *URL*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - *(por defecto)* Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *URL* | 1 | url | Cadena de URL válida.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| *Anular host* | 1 | override_hostid._reference | `ABCDE._hostid` - establecer un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "`ABCDE`") como fuente de datos para los hosts;<br>`DASHBOARD._hostid` - establecer el selector de *Host* del dashboard como fuente de datos para los hosts.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un dashboard de plantilla. |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *URL*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget *URL*

Configure un widget *URL* que muestre la página principal del manual de Zabbix.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
```

```
        "name": "Mi panel",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "url",
                        "name": "URL",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "url",
                                "value": "https://www.zabbix.com/documentation/7.4/en"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

32 Monitoreo web

Descripción

Estos parámetros y los posibles valores de propiedades para los respectivos objetos de campo del widget del tablero permiten configurar el widget *monitoreo web* en los métodos `dashboard.create` y `dashboard.update`.

**Attention:**
Las propiedades de los "campos" del widget no se validan durante la creación o actualización de un tablero. Esto permite a los usuarios modificar los widgets integrados y crear widgets personalizados, pero también introduce el riesgo de crear o actualizar widgets. incorrectamente. Para garantizar la creación o actualización exitosa del widget *Monitoreo web*, consulte el comportamiento de los parámetros descrito en las tablas siguientes.

Parámetros

Se admiten los siguientes parámetros para el widget de *Supervisión web*.

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Intervalo de actualización* | 0 | rf_rate | 0 - Sin actualización;<br>10 - 10 segundos;<br>30 - 30 segundos;<br>60 - *(por defecto)* 1 minuto;<br>120 - 2 minutos;<br>600 - 10 minutos;<br>900 - 15 minutos. |
| *Grupos de equipos* | 2 | groupids.0 | ID del Grupo de equipos.<br><br>Nota: Para configurar varios grupos de equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada grupo de equipos con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Grupos de equipos (Widget)* | 1 | groupids._reference | En lugar del ID del Grupo de equipos:<br>`ABCDE._hostgroupids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "ABCDE") como fuente de datos para los grupos de equipos.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Excluir grupos de equipos* | 2 | exclude_groupids.0 | ID del Grupo de equipos.<br><br>Nota: Para excluir varios grupos de equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada grupo de equipos con un número incrementado en el nombre de la propiedad.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Equipos* | 3 | hostids.0 | ID del Equipo.<br><br>Nota: Para configurar varios equipos, cree un objeto de campo de widget de panel para cada equipo con un número incrementado en el nombre de la propiedad. Para varios equipos, el parámetro *Grupos de equipos* debe no estar configurado en absoluto o configurado con al menos un grupo de equipos al que pertenezcan los equipos configurados.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |

| Parámetro | tipo | nombre | valor |
|---|---|---|---|
| *Equipos (Widget/Panel)* | 1 | hostids._reference | En lugar del ID del Equipo:<br>`DASHBOARD.hostids` - establezca el selector de *Equipo* como fuente de datos para los equipos;<br>`ABCDE._hostids` - establezca un widget compatible (con su parámetro *Referencia* configurado en "`ABCDE`") como fuente de datos para los equipos.<br><br>Este parámetro no es compatible si se configura el widget en un panel de plantilla. |
| *Etiquetas de escenario* | | | |
| *Tipo de evaluación* | 0 | evaltype | 0 - *(por defecto)* Y/O;<br>2 - O. |
| *Nombre de etiqueta* | 1 | tags.0.tag | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de escenario* |
| *Operador* | 0 | tags.0.operator | 0 - Contiene;<br>1 - Igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de escenario* |
| *Valor de etiqueta* | 1 | tags.0.value | Cualquier valor de cadena.<br><br>Nota: El número en el nombre de la propiedad hace referencia al orden de la etiqueta en la lista de evaluación de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si se configuran *Etiquetas de escenario* |
| *Mostrar equipos en mantenimiento* | 0 | maintenance | 0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |
| *Referencia* | 1 | reference | Cualquier valor de cadena que consista en 5 caracteres (por ejemplo, `ABCDE` o `JBPNL`). Este valor debe ser único dentro del panel al que pertenece el widget.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Ejemplos

Los siguientes ejemplos pretenden describir únicamente la configuración de los objetos de campo del widget del tablero para el widget *Monitoreo web*. Para obtener más información sobre cómo configurar un tablero, consulte `dashboard.create`.

Configuración de un widget de *monitoreo web*

Configure un widget de *monitoreo web* que muestre un resumen de estado de los escenarios de monitoreo web activos para el grupo de hosts "4".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "web",
                        "name": "Web monitoring",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 4
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Campo del widget del tablero
- `dashboard.create`

- `dashboard.update`

**Directorio de usuarios**

Esta clase está diseñada para trabajar con directorios de usuarios.

Referencias de objetos:

- Directorio de usuarios
  - Mapeos de tipos de medios
  - Mapeos de grupos de aprovisionamiento

Métodos disponibles:

- userdirectory.create - crear un nuevo directorio de usuarios
- userdirectory.delete - eliminar un directorio de usuarios
- userdirectory.get - recuperar un directorio de usuarios
- userdirectory.update - actualizar un directorio de usuarios
- userdirectory.test - probar la conexión al directorio de usuarios

**Objeto de directorio de usuario**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `userdirectory`.

Directorio de usuarios

El objeto de directorio de usuarios tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| userdirectoryid | ID | ID del directorio de usuarios.<br><br>Si se elimina un directorio de usuarios, el valor de la propiedad `userdirectoryid` del objeto Usuario se establece en ”0” para todos los usuarios que están vinculados al directorio de usuarios eliminado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *obligatorio* para operaciones de actualización |
| idp_type | integer | Tipo de protocolo de autenticación utilizado por el proveedor de identidad para el directorio de usuarios.<br>Tenga en cuenta que solo puede existir un directorio de usuarios de tipo SAML.<br><br>Valores posibles:<br>1 - Directorio de usuarios de tipo LDAP;<br>2 - Directorio de usuarios de tipo SAML.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* para operaciones de creación |
| group_name | string | Atributo del directorio de usuarios LDAP/SAML que contiene el nombre del grupo utilizado para mapear grupos entre el directorio de usuarios LDAP/SAML y Zabbix.<br><br>Ejemplo: *cn*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `provision_status` está establecido en ”Habilitado” y `saml_jit_status` del objeto Autenticación está establecido en ”Habilitado para IdP SAML configurados” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| user_username | string | Atributo del directorio de usuarios LDAP/SAML (también atributo SCIM si `scim_status` está establecido en "El aprovisionamiento SCIM está habilitado") que contiene el nombre del usuario que se utiliza como valor para la propiedad `name` del objeto Usuario cuando se aprovisiona el usuario.<br><br>Ejemplos: *cn*, *commonName*, *displayName*, *name* |
| user_lastname | string | Atributo del directorio de usuarios LDAP/SAML (también atributo SCIM si `scim_status` está establecido en "El aprovisionamiento SCIM está habilitado") que contiene el apellido del usuario que se utiliza como valor para la propiedad `surname` del objeto Usuario cuando se aprovisiona el usuario.<br><br>Ejemplos: *sn*, *surname*, *lastName* |
| provision_status | integer | Estado de aprovisionamiento del directorio de usuarios.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Deshabilitado (el aprovisionamiento de usuarios creados por este directorio de usuarios está deshabilitado);<br>1 - Habilitado (el aprovisionamiento de usuarios creados por este directorio de usuarios está habilitado; además, el estado del aprovisionamiento LDAP o SAML (`ldap_jit_status` o `saml_jit_status` del objeto Autenticación) debe estar habilitado). |
| provision_groups | array | Array de objetos de mapeo de grupos de aprovisionamiento para mapear el patrón de grupo de usuario LDAP/SAML al grupo de usuario y rol de usuario de Zabbix.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `provision_status` está establecido en "Habilitado" |
| provision_media | array | Array de objetos de mapeo de tipo de medio para mapear los atributos de medios LDAP/SAML del usuario (por ejemplo, correo electrónico) a los medios de usuario de Zabbix para el envío de notificaciones. |
| **Propiedades específicas de LDAP:** | | |
| name | string | Nombre único del directorio de usuarios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo LDAP" |
| host | string | Nombre de host, IP o URI del servidor LDAP.<br>El URI debe contener el esquema (`ldap://` o `ldaps://`), el host y el puerto (opcional).<br><br>Ejemplos:<br>*host.example.com*<br>*127.0.0.1*<br>*ldap://ldap.example.com:389*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo LDAP" |
| port | integer | Puerto del servidor LDAP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo LDAP" |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| base_dn | string | Ruta base del directorio de usuarios LDAP a las cuentas de usuario.<br><br>Ejemplos:<br>*ou=Users,dc=example,dc=org*<br>*ou=Users,ou=system* (para OpenLDAP)<br>*DC=company,DC=com* (para Microsoft Active Directory)<br>*uid=%{user},dc=example,dc=com* (para enlace directo de usuario; el marcador de posición "*%{user}*" es obligatorio)<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo LDAP" |
| search_attribute | string | Atributo del directorio de usuarios LDAP por el cual identificar la cuenta de usuario a partir de la información proporcionada en la solicitud de inicio de sesión.<br><br>Ejemplos:<br>*uid* (para OpenLDAP)<br>*sAMAccountName* (para Microsoft Active Directory)<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo LDAP" |
| bind_dn | string | Cuenta del servidor LDAP para enlazar y buscar en el servidor LDAP.<br><br>Para el enlace directo de usuario y el enlace anónimo, `bind_dn` debe estar vacío.<br><br>Ejemplos:<br>*uid=ldap_search,ou=system* (para OpenLDAP)<br>*CN=ldap_search,OU=user_group,DC=company,DC=com* (para Microsoft Active Directory)<br>*CN=Admin,OU=Users,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo LDAP" |
| bind_password | string | Contraseña LDAP de la cuenta para enlazar y buscar en el servidor LDAP.<br><br>Para el enlace directo de usuario y el enlace anónimo, `bind_password` debe estar vacío.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo LDAP" |
| description | string | Descripción del directorio de usuarios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo LDAP" |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| group_basedn | string | Ruta base del directorio de usuarios LDAP a los grupos; se utiliza para configurar una comprobación de pertenencia de usuario en el directorio de usuarios LDAP.<br><br>Se ignora al aprovisionar un usuario si `group_membership` está establecido.<br><br>Ejemplo: *ou=Groups,dc=example,dc=com*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo LDAP" |
| group_filter | string | Cadena de filtro para recuperar los grupos del directorio de usuarios LDAP de los que el usuario es miembro; se utiliza para configurar una comprobación de pertenencia de usuario en el directorio de usuarios LDAP.<br><br>Se ignora al aprovisionar un usuario si `group_membership` está establecido.<br><br>Marcadores de posición `group_filter` soportados:<br>*%{attr}* - atributo de búsqueda (reemplazado por el valor de la propiedad `search_attribute`);<br>*%{groupattr}* - atributo de grupo (reemplazado por el valor de la propiedad `group_member`);<br>*%{host}* - nombre de host, IP o URI del servidor LDAP (reemplazado por el valor de la propiedad `host`);<br>*%{user}* - nombre de usuario de Zabbix.<br><br>Por defecto: *(%{groupattr}=%{user})*<br><br>Ejemplos:<br>- *(member=uid=%{ref},ou=Users,dc=example,dc=com)* coincidirá con "User1" si un objeto de grupo LDAP contiene el atributo "*member*" con el valor "*uid=User1,ou=Users,dc=example,dc=com*", y devolverá el grupo al que pertenece "User1";<br>-<br>*(%{groupattr}=cn=%{ref},ou=Users,ou=Zabbix,DC=example,DC=com)* coincidirá con "User1" si un objeto de grupo LDAP contiene el atributo especificado en la propiedad `group_member` con el valor "*cn=User1,ou=Users,ou=Zabbix,DC=example,DC=com*", y devolverá el grupo al que pertenece "User1".<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo LDAP" |
| group_member | string | Atributo del directorio de usuarios LDAP que contiene información sobre los miembros del grupo; se utiliza para configurar una comprobación de pertenencia de usuario en el directorio de usuarios LDAP.<br><br>Se ignora al aprovisionar un usuario si `group_membership` está establecido.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo LDAP" |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| group_membership | string | Atributo del directorio de usuarios LDAP que contiene información sobre los grupos a los que pertenece un usuario.<br><br>Ejemplo: *memberOf*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo LDAP” |
| search_filter | string | Cadena de filtro personalizada utilizada para localizar y autenticar a un usuario en un directorio de usuarios LDAP en función de la información proporcionada en la solicitud de inicio de sesión.<br><br>Marcadores de posición `search_filter` soportados:<br>*%{attr}* - nombre del atributo de búsqueda (por ejemplo, *uid*, *sAMAccountName*);<br>*%{user}* - nombre de usuario de Zabbix.<br><br>Por defecto: *(%{attr}=%{user})*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo LDAP” |
| start_tls | integer | Opción de configuración del servidor LDAP que permite que la comunicación con el servidor LDAP se asegure mediante Transport Layer Security (TLS).<br><br>Tenga en cuenta que `start_tls` debe establecerse en ”Deshabilitado” para hosts que utilicen el protocolo `ldaps://`.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo LDAP” |
| user_ref_attr | string | Atributo del directorio de usuarios LDAP utilizado para hacer referencia a un objeto de usuario. El valor de `user_ref_attr` se utiliza para obtener valores del atributo especificado en el directorio de usuarios y colocarlos en lugar del marcador de posición *%{ref}* en la cadena `group_filter`.<br><br>Ejemplos: *cn*, *uid*, *member*, *uniqueMember*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo LDAP” |
| **Propiedades específicas de SAML:** | | |
| idp_entityid | string | URI que identifica al proveedor de identidad y se utiliza para comunicarse con el proveedor de identidad en mensajes SAML.<br><br>Ejemplo: *https://idp.example.com/idp*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sp_entityid | string | URL o cualquier cadena que identifique al proveedor de servicios del proveedor de identidad.<br><br>Ejemplos:<br>*https://idp.example.com/sp*<br>*zabbix*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |
| username_attribute | string | Atributo del directorio de usuarios SAML (también atributo SCIM si `scim_status` está establecido en ”El aprovisionamiento SCIM está habilitado”) que contiene el nombre de usuario del usuario que se compara con el valor de la propiedad `username` del objeto Usuario al autenticar.<br><br>Ejemplos: *uid*, *userprincipalname*, *samaccountname*, *username*, *userusername*, *urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.1*, *urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.13*, *urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.44*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |
| sso_url | string | URL del servicio de inicio de sesión único SAML del proveedor de identidad, al que Zabbix enviará las solicitudes de autenticación SAML.<br><br>Ejemplo: *http://idp.example.com/idp/sso/saml*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |
| slo_url | string | URL del servicio de cierre de sesión único SAML del proveedor de identidad, al que Zabbix enviará las solicitudes de cierre de sesión SAML.<br><br>Ejemplo: *https://idp.example.com/idp/slo/saml*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |
| encrypt_nameid | integer | Indica si el identificador de nombre SAML debe cifrarse.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No cifrar el identificador de nombre;<br>1 - Cifrar el identificador de nombre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |
| encrypt_assertions | integer | Indica si las aserciones SAML deben cifrarse.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No cifrar las aserciones;<br>1 - Cifrar las aserciones.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
| --- | --- | --- |
| nameid_format | string | Formato de identificador de nombre del proveedor de servicios del proveedor de identidad SAML.<br><br>Ejemplos:<br>*urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent*<br>*urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient*<br>*urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:kerberos*<br>*urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:entity*<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |
| scim_status | integer | Indica si el aprovisionamiento SCIM para SAML está habilitado o deshabilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* El aprovisionamiento SCIM está deshabilitado;<br>1 - El aprovisionamiento SCIM está habilitado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |
| sign_assertions | integer | Indica si las aserciones SAML deben firmarse con una firma SAML.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No firmar las aserciones;<br>1 - Firmar las aserciones.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |
| sign_authn_requests | integer | Indica si las solicitudes SAML AuthN deben firmarse con una firma SAML.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No firmar las solicitudes AuthN;<br>1 - Firmar las solicitudes AuthN.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |
| sign_messages | integer | Indica si los mensajes SAML deben firmarse con una firma SAML.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No firmar los mensajes;<br>1 - Firmar los mensajes.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |
| sign_logout_requests | integer | Indica si las solicitudes de cierre de sesión SAML deben firmarse con una firma SAML.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No firmar las solicitudes de cierre de sesión;<br>1 - Firmar las solicitudes de cierre de sesión.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en ”Directorio de usuarios de tipo SAML” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sign_logout_responses | integer | Indica si las respuestas de cierre de sesión SAML deben firmarse con una firma SAML.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No firmar las respuestas de cierre de sesión;<br>1 - Firmar las respuestas de cierre de sesión.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `idp_type` está establecido en "Directorio de usuarios de tipo SAML" |

Asignaciones de tipo de medio

El objeto de asignaciones de tipo de medio tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| userdirectory_mediaid | ID | ID de la asignación de tipo de medio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| name | string | Nombre visible en la lista de asignaciones de tipo de medio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| mediatypeid | ID | ID del tipo de medio que se va a crear; se utiliza como valor para la propiedad `mediatypeid` del objeto Media.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| attribute | string | Atributo del directorio de usuarios LDAP/SAML (también atributo SCIM si `scim_status` está configurado como "El aprovisionamiento SCIM está habilitado") que contiene el medio del usuario (por ejemplo, *usuario@ejemplo.com*) que se utiliza como valor para la propiedad `sendto` del objeto Media.<br><br>Si está presente en los datos recibidos del proveedor de identidad LDAP/SAML, y el valor no está vacío, esto activará la creación del medio para el usuario aprovisionado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| active | integer | Valor de la propiedad `active` del medio del usuario cuando se crea el medio para el usuario aprovisionado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* habilitado;<br>1 - deshabilitado. |
| severity | integer | Valor de la propiedad `severity` del medio del usuario cuando se crea el medio para el usuario aprovisionado.<br><br>Por defecto: 63. |
| period | string | Valor de la propiedad `period` del medio del usuario cuando se crea el medio para el usuario aprovisionado.<br><br>Por defecto: 1-7,00:00-24:00. |

Asignaciones de grupos de aprovisionamiento

Las asignaciones de grupos de aprovisionamiento tienen las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre completo de un grupo (por ejemplo, *Zabbix administrators*) en el directorio de usuarios LDAP/SAML (también SCIM si `scim_status` está configurado como "El aprovisionamiento SCIM está habilitado").<br>Admite el carácter comodín "*".<br>Único en todas las asignaciones de grupos de aprovisionamiento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| roleid | ID | ID del rol de usuario que se asignará al usuario.<br><br>Si se encuentran varias asignaciones de grupos de aprovisionamiento, se asigna al usuario el rol del tipo de usuario más alto (*User*, *Admin* o *Super admin*). Si hay varios roles con el mismo tipo de usuario, se asigna al usuario el primer rol (ordenado alfabéticamente).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| user_groups | array | Matriz de objetos de ID de grupo de usuarios de Zabbix. Cada objeto tiene las siguientes propiedades:<br>`usrgrpid` - `(ID)` ID del grupo de usuarios de Zabbix que se asignará al usuario.<br><br>Si se encuentran varias asignaciones de grupos de aprovisionamiento, se asignan al usuario los grupos de usuarios de Zabbix de todas las asignaciones coincidentes.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

**userdirectory.create**

Descripción

`object userdirectory.create(object/array userDirectory)`

Este método permite crear nuevos directorios de usuarios.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*.

Parámetros

`(objeto/matriz)` Directorios de usuarios a crear.

El método acepta directorios de usuarios con las propiedades estándar del directorio de usuarios (object#userdirectory).

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los directorios de usuarios creados bajo la propiedad `userdirectoryids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los directorios de usuarios pasados.

Ejemplos

Creando un directorio de usuarios

Cree un directorio de usuarios para autenticar usuarios con StartTLS sobre LDAP. Tenga en cuenta que para autenticar usuarios a través de LDAP, se debe habilitar la autenticación LDAP.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.create",
    "params": {
        "idp_type": "1",
        "name": "LDAP API server #1",
        "host": "ldap://local.ldap",
        "port": "389",
```

```
        "base_dn": "ou=Users,dc=example,dc=org",
        "bind_dn": "cn=ldap_search,dc=example,dc=org",
        "bind_password": "ldapsecretpassword",
        "search_attribute": "uid",
        "start_tls": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Creación de un directorio de usuarios (aprovisionamiento JIT habilitado)

Cree un directorio de usuarios para autenticar usuarios a través de LDAP (con el aprovisionamiento JIT habilitado). Tenga en cuenta que para autenticar usuarios a través de LDAP, se debe habilitar la autenticación LDAP.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.create",
    "params": {
            "idp_type": "1",
            "name": "AD server",
            "provision_status": "1",
            "description": "",
            "host": "host.example.com",
            "port": "389",
            "base_dn": "DC=zbx,DC=local",
            "search_attribute": "sAMAccountName",
            "bind_dn": "CN=Admin,OU=Users,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local",
            "start_tls": "0",
            "search_filter": "",
            "group_basedn": "OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local",
            "group_name": "CN",
            "group_member": "member",
            "group_filter": "(%{groupattr}=CN=%{ref},OU=Users,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local)",
            "group_membership": "",
            "user_username": "givenName",
            "user_lastname": "sn",
            "user_ref_attr": "CN",
            "provision_media": [
                {
                    "name": "example.com",
                    "mediatypeid": "1",
                    "attribute": "user@example.com"
                }
            ],
            "provision_groups": [
                {
                    "name": "*",
                    "roleid": "4",
                    "user_groups": [
                        {
                            "usrgrpid": "8"
```

```
                        }
                    ]
                },
                {
                    "name": "Zabbix administrators",
                    "roleid": "2",
                    "user_groups": [
                        {
                            "usrgrpid": "7"
                        },
                        {
                            "usrgrpid": "8"
                        }
                    ]
                }
            ]
        },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CUserDirectory::create() en *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

**userdirectory.delete**

Descripción

`object userdirectory.delete(array userDirectoryIds)`

Este método permite eliminar directorios de usuarios. El directorio de usuarios no se puede eliminar cuando se utiliza directamente para al menos un grupo de usuarios.<br> El directorio de usuarios LDAP predeterminado no se puede eliminar cuando `authentication.ldap_configured` está establecido en 1 o cuando quedan más directorios de usuarios.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super admin*.

Parámetros

`(matriz)` ID de los directorios de usuarios que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los directorios de usuarios eliminados bajo la propiedad `userdirectoryids`.

Ejemplos

Eliminar varios directorios de usuarios

Elimine dos directorios de usuarios.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.delete",
```

```
    "params": [
        "2",
        "12"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "2",
            "12"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CUserDirectory::delete() en *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

**userdirectory.get**

Descripción

`integer/array userdirectory.get(object parameters)`

El método permite recuperar directorios de usuarios según los parámetros dados.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Superadministrador*.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| userdirectoryids | ID/array | Devolver solo los directorios de usuario con los IDs dados. |
| selectUsrgrps | query | Devuelve una propiedad `usrgrps` con los grupos de usuarios asociados a un directorio de usuario.<br><br>Admite `count`. |
| selectProvisionMedia | query | Devuelve una propiedad `provision_media` con los mapeos de tipos de medios asociados a un directorio de usuario. |
| selectProvisionGroups | query | Devuelve una propiedad `provision_groups` con los mapeos de grupos de aprovisionamiento asociados a un directorio de usuario. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `name`. |
| filter | object | Devuelve solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores.<br><br>Admite propiedades: `userdirectoryid`, `idp_type`, `provision_status`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| search | object | Devuelve resultados que coincidan con el patrón dado (no distingue mayúsculas/minúsculas).<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son cadenas a buscar. Si no se dan opciones adicionales, esto realizará una búsqueda `LIKE "%…%"`.<br><br>Propiedades admitidas: `name`, `description`.<br><br>El directorio de usuario de tipo SAML tendrá un valor vacío tanto para las propiedades `name` como `description`. Ambas propiedades pueden cambiarse con la operación `userdirectory.update`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar directorios de usuarios

Recupere todos los directorios de usuarios con propiedades adicionales que muestran asignaciones de tipos de medios y asignaciones de grupos de aprovisionamiento asociadas con cada directorio de usuarios.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "método": "directoriodeusuario.get",
    "parámetros": {
        "salida": "extender",
        "selectProvisionMedia": "extender",
        "selectProvisionGroups": "extender"
    },
    "identificación": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "resultado": [
       {
            "userdirectoryid": "1",
            "idp_type": "2",
            "nombre": "",
            "provision_status": "1",
            "descripción": "",
            "group_name": "grupos",
            "user_username": "",
            "usuario_apellido": "",
            "idp_entityid": "http://example.com/simplesaml/saml2/idp/metadata.php",
            "sso_url": "http://example.com/simplesaml/saml2/idp/SSOService.php",
```

```
        "slo_url": "",
        "username_attribute": "uid",
        "sp_entityid": "zabbix",
        "nameid_format": "",
        "sign_messages": "0",
        "sign_assertions": "0",
        "sign_authn_requests": "0",
        "sign_logout_requests": "0",
        "sign_logout_responses": "0",
        "encrypt_nameid": "0",
        "encrypt_assertions": "0",
        "scim_status": "1",
        "provision_media": [
            {
                "userdirectory_mediaid": "1",
                "nombre": "ejemplo.com",
                "mediatypeid": "1",
                "atributo": "usuario@ejemplo.com",
                "activo": "0",
                "gravedad": "63",
                "período": "1-7,00:00-24:00"
            }
        ],
        "grupos_aprovisionamiento": [
            {
                "nombre": "*",
                "roleid": "1",
                "Grupos de Usuarios": [
                    {
                        "usrgrpid": "13"
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    {
        "userdirectoryid": "2",
        "idp_type": "1",
        "nombre": "servidor AD",
        "provision_status": "1",
        "descripción": "",
        "host": "host.ejemplo.com",
        "puerto": "389",
        "base_dn": "DC=zbx,DC=local",
        "search_attribute": "sAMAccountName",
        "bind_dn": "CN=Admin,OU=Usuarios,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local",
        "start_tls": "0",
        "Filtro de búsqueda": "",
        "group_basedn": "OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local",
        "nombre_grupo": "CN",
        "group_member": "miembro",
        "group_filter": "(%{groupattr}=CN=%{ref},OU=Usuarios,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local)",
        "membresía de grupo": "",
        "user_username": "nombre dado",
        "user_lastname": "sn",
        "user_ref_attr": "CN",
        "provision_media": [
            {
                "userdirectory_mediaid": "2",
                "nombre": "ejemplo.com",
                "mediatypeid": "1",
                "atributo": "usuario@ejemplo.com",
```

```
                    "activo": "0",
                    "gravedad": "63",
                    "período": "1-7,00:00-24:00"
                }
            ],
            "grupos_aprovisionamiento": [
                {
                    "nombre": "*",
                    "roleid": "4",
                    "Grupos de Usuarios": [
                        {
                            "usrgrpid": "8"
                        }
                    ]
                },
                {
                    "nombre": "Administradores de Zabbix",
                    "roleid": "2",
                    "Grupos de Usuarios": [
                        {
                            "usrgrpid": "7"
                        },
                        {
                            "usrgrpid": "8"
                        }
                    ]
                }
            ]
        },
        {
            "userdirectoryid": "3",
            "idp_type": "1",
            "nombre": "Servidor API LDAP nº 1",
            "provision_status": "0",
            "descripción": "",
            "host": "ldap://local.ldap",
            "puerto": "389",
            "base_dn": "ou=Usuarios,dc=ejemplo,dc=org",
            "search_attribute": "uid",
            "bind_dn": "cn=ldap_search,dc=ejemplo,dc=org",
            "start_tls": "1",
            "Filtro de búsqueda": "",
            "group_basedn": "",
            "Nombre del grupo": "",
            "miembro del grupo": "",
            "filtro_grupo": "",
            "membresía de grupo": "",
            "user_username": "",
            "usuario_apellido": "",
            "user_ref_attr": "",
            "provision_media": [],
            "grupos_aprovisionamiento": []
        }
    ],
    "identificación": 1
}
```


Ver también

- Grupo de usuarios

Fuente

CUserDirectory::get() en *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

### userdirectory.test

Descripción

`object userdirectory.test(array userDirectory)`

Este método permite probar la configuración de conexión del directorio de usuarios.

> **Note:**
> Este método también permite probar qué datos configurados coinciden con la configuración del directorio de usuarios para el aprovisionamiento de usuarios. (por ejemplo, qué rol de usuario, grupos de usuarios, medios de usuario se asignarán al usuario). Para este tipo de prueba, la solicitud de API debe realizarse para un directorio de usuarios que tenga el parámetro `provision_status` configurado como habilitado.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*.

Parámetros

`(object)` Propiedades del directorio de usuarios.

Dado que la API `userdirectory.get` no devuelve el campo `bind_password`, se debe proporcionar `userdirectoryid` y/o `bind_password`.<br> Además de las propiedades estándar del directorio de usuarios, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| test_username | string | Nombre de usuario a probar en el directorio de usuarios. |
| test_password | string | Contraseña asociada al nombre de usuario a probar en el directorio de usuarios. |

Valores de retorno

`(bool)` Devuelve verdadero en caso de éxito.

Ejemplos

Pruebe el directorio de usuarios para el usuario existente

Pruebe el directorio de usuarios ”3” para ”usuario1”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.test",
    "params": {
        "userdirectoryid": "3",
        "host": "127.0.0.1",
        "port": "389",
        "base_dn": "ou=Users,dc=example,dc=org",
        "search_attribute": "uid",
        "bind_dn": "cn=ldap_search,dc=example,dc=org",
        "bind_password": "password",
        "test_username": "user1",
        "test_password": "password"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": true,
    "id": 1
}
```

Pruebe el directorio de usuarios para un usuario no existente

Pruebe el directorio de usuarios ”3” para detectar si no existe un ”usuario2”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.test",
    "params": {
        "userdirectoryid": "3",
        "host": "127.0.0.1",
        "port": "389",
        "base_dn": "ou=Users,dc=example,dc=org",
        "search_attribute": "uid",
        "bind_dn": "cn=ldap_search,dc=example,dc=org",
        "test_username": "user2",
        "test_password": "password"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "error": {
        "code": -32500,
        "message": "Application error.",
        "data": "Incorrect user name or password or account is temporarily blocked."
    },
    "id": 1
}
```

Pruebe el directorio de usuarios para el aprovisionamiento de usuarios

Pruebe el directorio de usuarios ”3” para ver qué datos configurados coinciden con la configuración del directorio de usuarios para el aprovisionamiento de ”usuario3” (por ejemplo, qué rol de usuario, grupos de usuarios, medios de usuario se asignarán al usuario).

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.test",
    "params": {
        "userdirectoryid": "2",
        "host": "host.example.com",
        "port": "389",
        "base_dn": "DC=zbx,DC=local",
        "search_attribute": "sAMAccountName",
        "bind_dn": "CN=Admin,OU=Users,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local",
        "test_username": "user3",
        "test_password": "password"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "username": "user3",
        "name": "John",
        "surname": "Doe",
        "medias": [],
        "usrgrps": [
```

```
            {
                "usrgrpid": "8"
            },
            {
                "usrgrpid": "7"
            }
        ],
        "roleid": "2",
        "userdirectoryid": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CUserDirectory::test() en *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

**userdirectory.update**

Descripción

`object userdirectory.update(object/array userDirectory)`

Este método permite actualizar los directorios de usuarios existentes.

**Note:**
Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*.

Parámetros

`(objeto/matriz)` Propiedades del directorio de usuario que se actualizará.

La propiedad `userdirectoryid` debe definirse para cada directorio de usuario; todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los directorios de usuarios actualizados bajo la propiedad `userdirectoryids`.

Ejemplos

Actualizar la contraseña de enlace para el directorio de usuarios

Establezca una nueva contraseña de enlace para un directorio de usuarios.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.update",
    "params": {
        "userdirectoryid": "3",
        "bind_password": "newldappassword"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualizar asignaciones para el directorio de usuarios

Actualice las asignaciones de grupos de aprovisionamiento y las asignaciones de tipos de medios para el directorio de usuarios "2".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "método": "directoriodeusuario.update",
    "parámetros": {
        "userdirectoryid": "2",
        "provision_media": [
                {
                    "userdirectory_mediaid": "2"
                }
            ],
            "grupos_aprovisionamiento": [
                {
                    "name": "Administradores de Zabbix",
                    "roleid": "2",
                    "Grupos de Usuarios": [
                        {
                            "usrgrpid": "7"
                        },
                        {
                            "usrgrpid": "8"
                        },
                        {
                            "usrgrpid": "11"
                        }
                    ]
                }
            ]
    },
    "identificación": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "resultado": {
        "userdirectoryids": [
            "2"
        ]
    },
    "identificación": 1
}
```

Fuente

CUserDirectory::update() en *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

**Escenario web**

Esta clase está diseñada para trabajar con escenarios web.

Referencias de objetos:

- Escenario web
- Paso de escenario
  - Campo HTTP
- Etiqueta de escenario web

Métodos disponibles:

- httptest.create - crear nuevos escenarios web

- httptest.delete - eliminar escenarios web
- httptest.get - recuperar escenarios web
- httptest.update - actualizar escenarios web

**Objeto de escenario web**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `webcheck`.

Escenario web

El objeto escenario web tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| httptestid | ID | ID del escenario web.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| hostid | ID | ID del host al que pertenece el escenario web.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante*<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| name | string | Nombre del escenario web.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| agent | string | Cadena de agente de usuario que será utilizada por el escenario web.<br><br>Por defecto: Zabbix |
| authentication | integer | Método de autenticación que será utilizado por el escenario web.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* ninguno;<br>1 - autenticación HTTP básica;<br>2 - autenticación NTLM;<br>3 - autenticación Kerberos;<br>4 - autenticación Digest. |
| delay | string | Intervalo de ejecución del escenario web.<br><br>Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d), o una macro de usuario.<br><br>Por defecto: 1m. |
| headers | array | Cabeceras HTTP que se enviarán al realizar una petición. |
| http_password | string | Contraseña utilizada para autenticación HTTP básica, NTLM, Kerberos o Digest. |
| http_proxy | string | Proxy que será utilizado por el escenario web dado como *http://[usuario[:contraseña]@]proxy.ejemplo.com[:puerto]*. |
| http_user | string | Nombre de usuario utilizado para autenticación HTTP básica, NTLM, Kerberos o Digest. |
| retries | integer | Número de veces que un escenario web intentará ejecutar cada paso antes de fallar.<br><br>Por defecto: 1. |
| ssl_cert_file | string | Nombre del archivo de certificado SSL utilizado para la autenticación del cliente (debe estar en formato PEM). |
| ssl_key_file | string | Nombre del archivo de clave privada SSL utilizado para la autenticación del cliente (debe estar en formato PEM). |
| ssl_key_password | string | Contraseña de la clave privada SSL. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| status | integer | Indica si el escenario web está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* habilitado;<br>1 - deshabilitado. |
| templateid | ID | ID del escenario web de la template padre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| variables | array | Variables del escenario web. |
| verify_host | integer | Indica si se valida que el nombre del host para la conexión coincide con el del certificado del host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* omitir la verificación del host;<br>1 - verificar el host. |
| verify_peer | integer | Indica si se valida que el certificado del host es auténtico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* omitir la verificación del par;<br>1 - verificar el par. |
| uuid | string | Identificador global único, utilizado para vincular escenarios web importados con los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si el escenario web pertenece a una template |

Paso del escenario

El objeto de paso del escenario define una comprobación específica del escenario web. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del paso del escenario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| no | integer | Número de secuencia del paso en un escenario web.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| url | string | URL a comprobar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| follow_redirects | integer | Indica si se deben seguir las redirecciones HTTP.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no seguir redirecciones;<br>1 - *(por defecto)* seguir redirecciones. |
| headers | array | Cabeceras HTTP que se enviarán al realizar una petición. Las cabeceras del paso del escenario sobrescribirán las cabeceras especificadas para el escenario web. |
| posts | string/array | Variables HTTP POST como una cadena (datos post sin procesar) o como un array de campos HTTP (datos de campo de formulario). |
| required | string | Texto que debe estar presente en la respuesta. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| retrieve_mode | integer | Parte de la respuesta HTTP que el paso del escenario debe recuperar.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* solo el cuerpo;<br>1 - solo las cabeceras;<br>2 - cabeceras y cuerpo. |
| status_codes | string | Rangos de códigos de estado HTTP requeridos, separados por comas. |
| timeout | string | Tiempo de espera de la petición en segundos. Acepta segundos, unidad de tiempo con sufijo o una macro de usuario.<br><br>Por defecto: 15s. Máximo: 1h. Mínimo: 1s. |
| variables | array | Variables del paso del escenario. |
| query_fields | array | Campos de consulta: array de campos HTTP que se añadirán a la URL al realizar una petición. |

Campo HTTP

El objeto de campo HTTP define el nombre y el valor que se utilizan para especificar las variables del escenario web, las cabeceras HTTP y los campos POST o los campos de consulta. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre de la cabecera/variable/campo POST o GET.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor de la cabecera/variable/campo POST o GET.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Etiqueta de escenario web

El objeto de etiqueta de escenario web tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta del escenario web.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor de la etiqueta del escenario web. |

**httptest.create**

Descripción

`object httptest.create(object/array webScenarios)`

Este método permite crear nuevos escenarios web.

**Note:**
La creación de un escenario web creará automáticamente un conjunto de métricas de monitoreo web.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Escenarios web a crear.

Además de las propiedades estándar del escenario web, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| steps | array | Pasos del escenario.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| tags | array | Etiquetas del escenario web. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los escenarios web creados bajo la propiedad `httptestids`. El orden de los IDs de escenarios devueltos coinciden con el orden de los escenarios web pasados.

Ejemplos

Creando un escenario web

Crear un escenario web para monitorear la página de inicio de la empresa. El escenario tendrá dos pasos, verificar la página de inicio y la página "Acerca de" y asegúrese de que devuelvan el código de estado HTTP 200.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "httptest.create",
    "params": {
        "name": "Homepage check",
        "hostid": "10085",
        "steps": [
            {
                "name": "Homepage",
                "url": "http://example.com",
                "status_codes": "200",
                "no": 1
            },
            {
                "name": "Homepage / Acerca de",
                "url": "http://example.com/about",
                "status_codes": "200",
                "no": 2
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "httptestids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Paso de escenario

Fuente

CHttpsTest::creado() en *ui/include/classes/api/services/CHttpsTestt.php*.

**httptest.delete**

Descripción

`object httptest.delete(array webScenarioIds)`

Este método permite eliminar escenarios web.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(array)` ID de los escenarios web a eliminar.

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de los escenarios web eliminados bajo la propiedad `httptestids`.

Ejemplos

Eliminación de múltiples escenarios web

Eliminar dos escenarios web.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "httptest.delete",
    "params": [
        "2",
        "3"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "httptestids": [
            "2",
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CHttpsTest::delete() en *ui/include/classes/api/services/CHttpsTestt.php*.

**httptest.get**

Descripción

`integer/array httptest.get(object parameters)`

El método permite recuperar escenarios web de acuerdo con los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

(`object`) Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupids | ID/array | Devolver solo los escenarios web que pertenecen a los grupos de hosts indicados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo los escenarios web que pertenecen a los hosts indicados. |
| httptestids | ID/array | Devolver solo los escenarios web con los IDs indicados. |
| inherited | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los escenarios web heredados de un template. |
| monitored | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los escenarios web habilitados que pertenecen a hosts monitorizados. |
| templated | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los escenarios web que pertenecen a templates. |
| templateids | ID/array | Devolver solo los escenarios web que pertenecen a los templates indicados. |
| expandName | flag | Expandir macros en el nombre del escenario web. |
| expandStepName | flag | Expandir macros en los nombres de los pasos del escenario. |
| evaltype | integer | Método de evaluación de la etiqueta.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* And/Or;<br>2 - Or. |
| tags | array | Devolver solo los escenarios web con las etiquetas indicadas.<br>Formato: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`.<br>Un array vacío devuelve todos los escenarios web.<br><br>Valores posibles de operator:<br>0 - *(por defecto)* Contiene;<br>1 - Es igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe. |
| selectHosts | query | Devolver los hosts a los que pertenece el escenario web como un array en la propiedad `hosts`. |
| selectSteps | query | Devolver los pasos del escenario web en la propiedad `steps`.<br><br>Admite `count`. |
| selectTags | query | Devolver las etiquetas del escenario web en la propiedad `tags`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `httptestid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

(`entero/matriz`) Devuelve:

- una matriz de objetos;

- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando un escenario web

Recupere todos los datos sobre el escenario web "4".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "httptest.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectSteps": "extend",
        "httptestids": "9"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "httptestid": "9",
            "name": "Homepage check",
            "delay": "1m",
            "status": "0",
            "variables": [],
            "agent": "Zabbix",
            "authentication": "0",
            "http_user": "",
            "http_password": "",
            "hostid": "10084",
            "templateid": "0",
            "http_proxy": "",
            "retries": "1",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "headers": [],
            "steps": [
                {
                    "httpstepid": "36",
                    "httptestid": "9",
                    "name": "Homepage",
                    "no": "1",
                    "url": "http://example.com",
                    "timeout": "15s",
                    "posts": "",
                    "required": "",
                    "status_codes": "200",
                    "variables": [
                        {
                            "name":"{var}",
                            "value":"12"
                        }
                    ],
                    "follow_redirects": "1",
                    "retrieve_mode": "0",
                    "headers": [],
```

```
                    "query_fields": []
                },
                {
                    "httpstepid": "37",
                    "httptestid": "9",
                    "name": "Homepage / About",
                    "no": "2",
                    "url": "http://example.com/about",
                    "timeout": "15s",
                    "posts": "",
                    "required": "",
                    "status_codes": "200",
                    "variables": [],
                    "follow_redirects": "1",
                    "retrieve_mode": "0",
                    "headers": [],
                    "query_fields": []
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Host
- Paso de escenario

Fuente

CHttpsTest::get() en *ui/include/classes/api/services/CHttpsTestt.php*.

**httptest.update**

Descripción

`object httptest.update(object/array webScenarios)`

Este método permite actualizar escenarios web existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Propiedades del escenario web a actualizar.

La propiedad `httptestid` debe definirse para cada escenario web, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del escenario web, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| steps | array | Pasos del escenario para reemplazar los pasos existentes. |
| tags | array | Etiquetas del escenario web. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los escenarios web actualizados bajo la propiedad `httptestid`.

Ejemplos

Habilitación de un escenario web

Habilite un escenario web, es decir, establezca su estado en "0".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "httptest.update",
    "params": {
        "httptestid": "5",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "httptestids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Paso del escenario

Fuente

CHttpsTest::update() en *ui/include/classes/api/services/CHttpsTestt.php*.

### Event

Esta clase está diseñada para trabajar con eventos.

Referencias de objetos:

- Evento
- Etiqueta de evento
- URL del tipo de medio

Métodos disponibles:

- event.get - recuperar eventos
- event.acknowledge - reconocer eventos

#### Objeto de evento

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `event`.

Evento

> **Note:**
> Los eventos son creados por el servidor Zabbix y no pueden ser modificados a través de la API.

El objeto evento tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| eventid | ID | ID del evento. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| source | integer | Tipo de evento.<br><br>Valores posibles:<br>0 - evento creado por un trigger;<br>1 - evento creado por una regla de descubrimiento;<br>2 - evento creado por autoregistro de agent activo;<br>3 - evento interno;<br>4 - evento creado en la actualización del estado del servicio. |
| object | integer | Tipo de objeto relacionado con el evento.<br><br>Valores posibles si `source` está establecido en ”evento creado por un trigger”:<br>0 - trigger.<br><br>Valores posibles si `source` está establecido en ”evento creado por una regla de descubrimiento”:<br>1 - host descubierto;<br>2 - servicio descubierto.<br><br>Valores posibles si `source` está establecido en ”evento creado por autoregistro de agent activo”:<br>3 - host autoregistrado.<br><br>Valores posibles si `source` está establecido en ”evento interno”:<br>0 - trigger;<br>4 - item;<br>5 - regla LLD.<br><br>Valores posibles si `source` está establecido en ”evento creado en la actualización del estado del servicio”:<br>6 - servicio. |
| objectid | ID | ID del objeto relacionado. |
| acknowledged | integer | Indica si el evento ha sido reconocido. |
| clock | timestamp | Hora en que se creó el evento. |
| ns | integer | Nanosegundos en que se creó el evento. |
| name | string | Nombre del evento resuelto. |
| value | integer | Estado del objeto relacionado.<br><br>Valores posibles si `source` está establecido en ”evento creado por un trigger” o ”evento creado en la actualización del estado del servicio”:<br>0 - OK;<br>1 - problema.<br><br>Valores posibles si `source` está establecido en ”evento creado por una regla de descubrimiento”:<br>0 - host o servicio activo;<br>1 - host o servicio inactivo;<br>2 - host o servicio descubierto;<br>3 - host o servicio perdido.<br><br>Valores posibles si `source` está establecido en ”evento interno”:<br>0 - estado ”normal”;<br>1 - estado ”desconocido” o ”no soportado”.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `source` está establecido en ”evento creado por un trigger”, ”evento creado por una regla de descubrimiento”, ”evento interno” o ”evento creado en la actualización del estado del servicio” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| severity | integer | Gravedad actual del evento.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no clasificado;<br>1 - información;<br>2 - advertencia;<br>3 - media;<br>4 - alta;<br>5 - desastre. |
| r_eventid | ID | ID del evento de recuperación. |
| c_eventid | ID | ID del evento que se utilizó para sobrescribir (cerrar) el evento actual bajo la regla de correlación global. Consulte `correlationid` para identificar la regla de correlación exacta.<br>Este parámetro solo se define cuando el evento se cierra por la regla de correlación global. |
| cause_eventid | ID | ID del evento causa. |
| correlationid | ID | ID de la regla de correlación que generó el cierre del problema.<br>Este parámetro solo se define cuando el evento se cierra por la regla de correlación global. |
| userid | ID | ID del usuario que cerró el evento (si el evento se cerró manualmente). |
| suppressed | integer | Indica si el evento está suprimido.<br><br>Valores posibles:<br>0 - el evento está en estado normal;<br>1 - el evento está suprimido. |
| opdata | string | Datos operativos con macros expandidas. |
| urls | array | URLs de tipo de medio activas. |

Etiqueta de evento

El objeto de etiqueta de evento tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta de evento. |
| value | string | Valor de la etiqueta de evento. |

URL del tipo de medio

El objeto URL del tipo de medio tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre de la URL definida en el tipo de medio. |
| url | string | Valor de la URL definida en el tipo de medio. |

Los resultados contendrán entradas solo para los tipos de medios activos con la entrada de menú de evento habilitada. Las macros utilizadas en las propiedades se expandirán, pero si una de las propiedades contiene una macro sin expandir, ambas propiedades se excluirán de los resultados. Para las macros soportadas, consulte *Macros soportadas*.

**event.acknowledge**

Descripción

`object event.acknowledge(object/array parameters)`

Este método permite actualizar eventos. Se pueden realizar las siguientes acciones de actualización:

- Cerrar evento. Si el evento ya está resuelto, esta acción se omitirá.
- Reconocer evento. Si el evento ya está reconocido, esta acción se omitirá.
- Quitar reconocimiento del evento. Si el evento no está reconocido, esta acción se omitirá.
- Añadir mensaje.

- Cambiar la severidad del evento. Si el evento ya tiene la misma severidad, esta acción se omitirá.
- Suprimir evento. Si el evento ya está suprimido, esta acción se omitirá.
- Quitar la supresión del evento. Si el evento no está suprimido, esta acción se omitirá.
- Cambiar el rango del evento a causa. Si el evento ya está clasificado como causa, esta acción se omitirá.
- Cambiar el rango del evento a síntoma. Si el evento ya está clasificado como síntoma, esta acción se omitirá.

**Attention:**
Solo se pueden actualizar eventos de trigger.<br> Solo se pueden actualizar eventos de problema.<br> Se requieren permisos de lectura/escritura para el trigger para cerrar el evento o cambiar la severidad del evento.<br> Para cerrar un evento, debe permitirse el cierre manual en el trigger.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Parámetros que contienen los IDs de los eventos y las operaciones de actualización que deben realizarse.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| eventids | ID/array | IDs de los eventos a reconocer.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| action | integer | Acción(es) de actualización del evento.<br><br>Valores posibles del mapa de bits:<br>1 - cerrar problema;<br>2 - reconocer evento;<br>4 - añadir mensaje;<br>8 - cambiar severidad;<br>16 - des-reconocer evento;<br>32 - suprimir evento;<br>64 - dejar de suprimir evento;<br>128 - cambiar el rango del evento a causa;<br>256 - cambiar el rango del evento a síntoma.<br><br>Este es un campo de máscara de bits; se acepta cualquier suma de los valores posibles del mapa de bits (por ejemplo, 34 para reconocer y suprimir evento).<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| cause_eventid | ID | ID del evento causa.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `action` contiene el bit ”cambiar el rango del evento a síntoma” |
| message | string | Texto del mensaje.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `action` contiene el bit ”añadir mensaje” |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| severity | integer | Nueva severidad para los eventos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no clasificado;<br>1 - información;<br>2 - advertencia;<br>3 - media;<br>4 - alta;<br>5 - desastre.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `action` contiene el bit ”cambiar severidad” |
| suppress_until | integer | Marca de tiempo Unix hasta la que el evento debe ser suprimido.<br><br>Si se establece en ”0”, la supresión será indefinida.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `action` contiene el bit ”suprimir evento” |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los eventos actualizados bajo la propiedad `eventids`.

Ejemplos

Reconocer un evento

Reconocer un solo evento y dejar un mensaje.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.acknowledge",
    "params": {
        "eventids": "20427",
        "action": 6,
        "message": "Problem resolved."
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "eventids": [
            "20427"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cambiar la gravedad del evento

Cambie la gravedad de varios eventos y deje un mensaje.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.acknowledge",
    "params": {
        "eventids": ["20427", "20428"],
        "action": 12,
```

```
        "message": "Maintenance required to fix it.",
        "severity": 4
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "eventids": [
            "20427",
            "20428"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CEvent::acknowledge() en *ui/include/classes/api/services/CEvent.php*.

**event.get**

Descripción

`integer/array event.get(object parameters)`

El método permite recuperar eventos de acuerdo con los parámetros dados.

**Attention:**
Este método puede devolver eventos de una entidad eliminada si estos eventos no han sido eliminados por el housekeeper todavía.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| eventids | ID/array | Devolver solo eventos con los IDs indicados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo eventos creados por objetos que pertenezcan a los grupos de hosts indicados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo eventos creados por objetos que pertenezcan a los hosts indicados. |
| objectids | ID/array | Devolver solo eventos creados por los objetos indicados. |
| source | integer | Devolver solo eventos del tipo indicado.<br><br>Consulte la página del objeto event para ver una lista de los tipos de eventos soportados.<br><br>Por defecto: 0 - eventos de trigger. |
| object | integer | Devolver solo eventos creados por objetos del tipo indicado.<br><br>Consulte la página del objeto event para ver una lista de los tipos de objetos soportados.<br><br>Por defecto: 0 - trigger. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| acknowledged | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los eventos reconocidos. |
| action | integer | Devolver solo eventos para los que se hayan realizado las acciones de actualización de eventos indicadas. Para múltiples acciones, utilice una suma de cualquier valor de mapa de bits aceptable como máscara de bits (por ejemplo, 34 para reconocer y suprimir el evento). |
| action_userids | ID/array | Devolver solo eventos con los IDs de usuarios que realizaron las acciones de actualización de eventos indicados. |
| suppressed | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los eventos suprimidos. |
| symptom | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los eventos de síntoma. |
| severities | integer/array | Devolver solo eventos con las severidades de evento indicadas. Solo aplica si el objeto es trigger. |
| trigger_severities | integer/array | Devolver solo eventos con las severidades de trigger indicadas. Solo aplica si el objeto es trigger. |
| evaltype | integer | Método de evaluación de etiquetas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* And/Or;<br>2 - Or. |
| tags | array | Devolver solo eventos con las etiquetas indicadas.<br>Formato: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`.<br>Un array vacío devuelve todos los eventos.<br><br>Valores posibles de operator:<br>0 - *(por defecto)* Contiene;<br>1 - Igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe. |
| eventid_from | string | Devolver solo eventos con IDs mayores o iguales al ID indicado. |
| eventid_till | string | Devolver solo eventos con IDs menores o iguales al ID indicado. |
| time_from | timestamp | Devolver solo eventos creados en o después del momento indicado. |
| time_till | timestamp | Devolver solo eventos creados en o antes del momento indicado. |
| problem_time_from | timestamp | Devuelve solo eventos que estuvieron en estado de problema desde `problem_time_from` independientemente de su estado actual. Solo aplica cuando la fuente es un evento de trigger y el objeto es un trigger. Este parámetro es obligatorio si se especifica `problem_time_till`. |
| problem_time_till | timestamp | Devuelve solo eventos que estuvieron en estado de problema hasta `problem_time_till` independientemente de su estado actual. Solo aplica cuando la fuente es un evento de trigger y el objeto es un trigger. Este parámetro es obligatorio si se especifica `problem_time_from`. |
| value | integer/array | Devolver solo eventos con los valores indicados. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectAcknowledges | query | Devuelve una propiedad `acknowledges` con las actualizaciones del evento. Las actualizaciones del evento se ordenan en orden cronológico inverso.<br><br>El objeto de actualización del evento tiene las siguientes propiedades:<br>`acknowledgeid` - `(ID)` ID del reconocimiento;<br>`userid` - `(ID)` ID del usuario que actualizó el evento;<br>`clock` - `(timestamp)` momento en que se actualizó el evento;<br>`message` - `(string)` texto del mensaje;<br>`action` - `(integer)` acción de actualización realizada, ver `event.acknowledge`;<br>`old_severity` - `(integer)` severidad del evento antes de esta acción de actualización;<br>`new_severity` - `(integer)` severidad del evento después de esta acción de actualización;<br>`suppress_until` - `(timestamp)` momento hasta el que el evento estará suprimido;<br>`taskid` - `(ID)` ID de la tarea si el evento actual está experimentando un cambio de rango;<br>`username` - `(string)` nombre de usuario del usuario que actualizó el evento;<br>`name` - `(string)` nombre del usuario que actualizó el evento;<br>`surname` - `(string)` apellido del usuario que actualizó el evento.<br><br>Soporta `count`. |
| selectAlerts | query | Devuelve una propiedad `alerts` con las alertas generadas por el evento. Las alertas se ordenan en orden cronológico inverso. |
| selectHosts | query | Devuelve una propiedad `hosts` con los hosts que contienen el objeto que creó el evento. Solo se admite para eventos generados por triggers, items o reglas LLD. |
| selectRelatedObject | query | Devuelve una propiedad `relatedObject` con el objeto que creó el evento. El tipo de objeto devuelto depende del tipo de evento. |
| selectSuppressionData | query | Devuelve una propiedad `suppression_data` con la lista de mantenimientos activos y supresiones manuales:<br>`maintenanceid` - `(ID)` ID del mantenimiento;<br>`userid` - `(ID)` ID del usuario que suprimió el evento;<br>`suppress_until` - `(integer)` momento hasta el que el evento estará suprimido. |
| selectTags | query | Devuelve una propiedad `tags` con las etiquetas del evento. |
| filter | object | Devuelve solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro indicado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades de tipo de dato `text` data type. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `eventid`, `objectid`, `clock`.<br><br>Valores posibles cuando se usa junto con `groupBy`: `objectid`.<br><br>Valores posibles cuando se usa junto con `countOutput` y `groupBy`: `objectid`, `rowscount`. |
| groupBy | string/array | Agrupa los resultados por las propiedades indicadas. Las propiedades especificadas se devolverán en los resultados.<br><br>Valores posibles: `objectid`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si se ha utilizado el parámetro `countOutput`, pero no se ha utilizado el parámetro `groupBy`;
- una matriz de objetos con resultados de agregación, si se ha utilizado el parámetro `groupBy`.

Ejemplos

Recuperación de eventos de iniciador

Recuperar los últimos eventos del iniciador "22395".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectAcknowledges": "extend",
        "selectSuppressionData": "extend",
        "selectTags": "extend",
        "objectids": "22395",
        "sortfield": ["clock", "eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "20",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "22395",
            "clock": "1728658089",
            "value": "0",
            "acknowledged": "0",
            "ns": "461809482",
            "name": "Load average is too high (per CPU load over 1.5 for 5m)",
            "severity": "0",
            "r_eventid": "0",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "acknowledges": [],
            "opdata": "Load averages(1m 5m 15m): (1.6328 3.0522 2.2515), # of CPUs: 2",
            "suppression_data": [],
```

```
            "suppressed": "0",
            "tags": [
                {
                    "tag": "scope",
                    "value": "capacity"
                },
                {
                    "tag": "scope",
                    "value": "performance"
                },
                {
                    "tag": "component",
                    "value": "cpu"
                },
                {
                    "tag": "class",
                    "value": "os"
                },
                {
                    "tag": "target",
                    "value": "linux"
                }
            ],
            "urls": []
        },
        {
            "eventid": "4",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "22395",
            "clock": "1728657737",
            "value": "1",
            "acknowledged": "1",
            "ns": "460759366",
            "name": "Load average is too high (per CPU load over 1.5 for 5m)",
            "severity": "3",
            "r_eventid": "20",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "acknowledges": [
                {
                    "acknowledgeid": "1",
                    "userid": "1",
                    "clock": "1728657938",
                    "message": "Testing environment. Please disregard this alert.",
                    "action": "38",
                    "old_severity": "0",
                    "new_severity": "0",
                    "suppress_until": "1728744338",
                    "taskid": "0",
                    "username": "Admin",
                    "name": "Zabbix",
                    "surname": "Administrator"
                }
            ],
            "opdata": "Load averages(1m 5m 15m): (1.6328 3.0522 2.2515), # of CPUs: 2",
            "suppression_data": [
                {
                    "maintenanceid": "0",
                    "suppress_until": "1728744338",
```

```
                    "userid": "1"
                }
            ],
            "suppressed": "1",
            "tags": [
                {
                    "tag": "scope",
                    "value": "capacity"
                },
                {
                    "tag": "scope",
                    "value": "performance"
                },
                {
                    "tag": "component",
                    "value": "cpu"
                },
                {
                    "tag": "class",
                    "value": "os"
                },
                {
                    "tag": "target",
                    "value": "linux"
                }
            ],
            "urls": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar eventos por periodo de tiempo

Recuperar todos los eventos que se han creado entre el 17 y el 18 de octubre de 2012, en orden cronológico inverso.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "time_from": "1350432000",
        "time_till": "1350518400",
        "sortfield": ["clock", "eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "20617",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "14282",
            "clock": "1350477816",
            "value": "1",
            "acknowledged": "0",
            "ns": "0",
```

```
            "name": "Less than 25% free in the history cache",
            "severity": "3",
            "r_eventid": "0",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "suppressed": "0",
            "urls": []
        },
        {
            "eventid": "20616",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "14281",
            "clock": "1350477814",
            "value": "0",
            "acknowledged": "0",
            "ns": "0",
            "name": "Zabbix trapper processes more than 75% busy",
            "severity": "0",
            "r_eventid": "0",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "suppressed": "0",
            "urls": []
        },
        {
            "eventid": "20615",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "14281",
            "clock": "1350477541",
            "value": "1",
            "acknowledged": "0",
            "ns": "0",
            "name": "Zabbix trapper processes more than 75% busy",
            "severity": "3",
            "r_eventid": "20616",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "suppressed": "0",
            "urls": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Recuperar eventos reconocidos por el usuario especificado

Recuperar eventos reconocidos por el usuario con ID=10

Solicitud:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.get",
```

```
    "params": {
        "output": "extend",
        "action": 2,
        "action_userids": [10],
        "selectAcknowledges": ["userid", "action"],
        "sortfield": ["eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "503",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "23162",
            "clock": "1747212236",
            "value": "1",
            "acknowledged": "1",
            "ns": "413470863",
            "name": "El número de paquetes instalados ha cambiado",
            "severity": "2",
            "r_eventid": "0",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "acknowledges": [
                {
                    "userid": "10",
                    "action": "2"
                }
            ],
            "opdata": "",
            "suppressed": "0",
            "urls": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar los triggers principales con el recuento de eventos de problema

Recuperar los 5 triggers principales que tienen las severidades ”Advertencia”, ”Media”, ”Alta” o ”Desastre”, junto con el número de eventos de problema dentro de un período de tiempo especificado.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.get",
    "params": {
        "countOutput": true,
        "groupBy": "objectid",
        "source": 0,
        "object": 0,
        "value": 1,
        "time_from": 1672531200,
        "time_till": 1677628800,
        "trigger_severities": [2, 3, 4, 5],
```

```
        "sortfield": ["rowscount"],
        "sortorder": "DESC",
        "limit": 5
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "objectid": "232124",
            "rowscount": "27"
        },
        {
            "objectid": "29055",
            "rowscount": "23"
        },
        {
            "objectid": "253731",
            "rowscount": "18"
        },
        {
            "objectid": "254062",
            "rowscount": "11"
        },
        {
            "objectid": "23216",
            "rowscount": "7"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Alerta
- Métrica
- Equipo
- Regla LLD
- Servicio
- Iniciador

Fuente

CEvent::get() en *ui/include/classes/api/services/CEvent.php*.

**Expresión regular**

Esta clase está diseñada para trabajar con expresiones regulares globales.

Referencias de objetos:

- Expresión regular
- Expresiones

Métodos disponibles:

- regexp.create - crear nuevas expresiones regulares
- regexp.delete - eliminar expresiones regulares
- regexp.get - recuperar expresiones regulares
- regexp.update - actualizar expresiones regulares

### Objeto de expresión regular

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `regexp`.

Expresión regular

El objeto de expresión regular global tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| regexpid | ID | ID de la expresión regular.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre de la expresión regular.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| test_string | string | Cadena de prueba. |

Expresiones

El objeto de expresiones tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| expression | string | Expresión regular.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| expression_type | integer | Tipo de expresión regular.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Cadena de caracteres incluida;<br>1 - Cualquier cadena de caracteres incluida;<br>2 - Cadena de caracteres no incluida;<br>3 - El resultado es VERDADERO;<br>4 - El resultado es FALSO.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| exp_delimiter | string | Delimitador de expresión.<br><br>Valor por defecto: `","`.<br><br>Valores posibles: `","` o `"."`, o `"/"`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `expression_type` está establecido en ”Cualquier cadena de caracteres incluida” |
| case_sensitive | integer | Sensibilidad a mayúsculas/minúsculas.<br><br>Valor por defecto: 0.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No distingue mayúsculas/minúsculas;<br>1 - Distingue mayúsculas/minúsculas. |

### regexp.create

Descripción

`object regexp.create(object/array regularExpressions)`

Este método permite crear nuevas expresiones regulares globales.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Expresiones regulares a crear.

Además de las propiedades estándar, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| expressions | array | Opciones de expresiones.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las expresiones regulares creadas bajo la propiedad `regexpids`.

Ejemplos

Creando una nueva expresión regular global.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.create",
    "params": {
      "name": "Storage devices for SNMP discovery",
      "test_string": "/boot",
      "expressions": [
        {
          "expression": "^(Physical memory|Virtual memory|Memory buffers|Cached memory|Swap space)$",
          "expression_type": "4",
          "case_sensitive": "1"
        }
      ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "regexpids": [
            "16"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CRegexp::create() en *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php*.

**regexp.delete**

Descripción

`object regexp.delete(array regexpids)`

Este método permite eliminar expresiones regulares globales.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de las expresiones regulares que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las expresiones regulares eliminadas bajo la propiedad `regexpids`.

Ejemplos

Eliminando múltiples expresiones regulares globales.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.delete",
    "params": [
        "16",
        "17"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "regexpids": [
            "16",
            "17"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CRegexp::delete() en *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php*.

**regexp.get**

Descripción

`integer/array regexp.get(object parameters)`

El método permite recuperar expresiones regulares globales según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible sólo para el *SuperAdministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| regexpids | ID/array | Devolver solo las expresiones regulares con los IDs dados. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectExpressions | query | Devolver una propiedad `expressions`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `regexpid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando expresiones regulares globales.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.get",
    "params": {
        "output": ["regexpid", "name"],
        "selectExpressions": ["expression", "expression_type"],
        "regexpids": [1, 2],
        "preservekeys": true
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "result": {
    "1": {
      "regexpid": "1",
      "name": "File systems for discovery",
      "expressions": [
        {
          "expression": "^(btrfs|ext2|ext3|ext4|reiser|xfs|ffs|ufs|jfs|jfs2|vxfs|hfs|apfs|refs|ntfs|fat32|
          "expression_type": "3"
        }
      ]
    },
    "2": {
      "regexpid": "2",
      "name": "Network interfaces for discovery",
      "expressions": [
        {
          "expression": "^Software Loopback Interface",
          "expression_type": "4"
```

```
        },
        {
          "expression": "^(In)?[Ll]oop[Bb]ack[0-9._]*$",
          "expression_type": "4"
        },
        {
          "expression": "^NULL[0-9.]*$",
          "expression_type": "4"
        },
        {
          "expression": "^[Ll]o[0-9.]*$",
          "expression_type": "4"
        },
        {
          "expression": "^[Ss]ystem$",
          "expression_type": "4"
        },
        {
          "expression": "^Nu[0-9.]*$",
          "expression_type": "4"
        }
      ]
    }
  },
  "id": 1
}
```

Fuente

CRegexp::get() en *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php*.

**regexp.update**

Descripción

`object regexp.update(object/array regularExpressions)`

Este método permite actualizar expresiones regulares globales existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de la expresión regular que se van a actualizar.

La propiedad `regexpid` debe estar definida para cada objeto, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| expressions | array | Opciones de expresiones. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las expresiones regulares actualizadas bajo la propiedad `regexpids`.

Ejemplos

Actualización de la expresión regular global para el descubrimiento de sistemas de archivos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.update",
    "params": {
      "regexpid": "1",
      "name": "File systems for discovery",
      "test_string": "",
      "expressions": [
        {
          "expression": "^(btrfs|ext2|ext3|ext4|reiser|xfs|ffs|ufs|jfs|jfs2|vxfs|hfs|apfs|refs|zfs)$",
          "expression_type": "3",
          "exp_delimiter": ",",
          "case_sensitive": "0"
        },
        {
          "expression": "^(ntfs|fat32|fat16)$",
          "expression_type": "3",
          "exp_delimiter": ",",
          "case_sensitive": "0"
        }
      ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "regexpids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CRegexp::update() en *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php*.

#### Grupo de hosts

Esta clase está diseñada para trabajar con grupos de hosts.

Referencias de objetos:

- Grupo de hosts

Métodos disponibles:

- hostgroup.create - crear nuevos grupos de hosts
- hostgroup.delete - eliminar grupos de hosts
- hostgroup.get - recuperar grupos de hosts
- hostgroup.massadd - añadir objetos relacionados a los grupos de hosts
- hostgroup.massremove - eliminar objetos relacionados de los grupos de hosts
- hostgroup.massupdate - reemplazar o eliminar objetos relacionados de los grupos de hosts
- hostgroup.propagate - propagar permisos y filtros de etiquetas a los subgrupos de los grupos de hosts
- hostgroup.update - actualizar grupos de hosts

#### Objeto de grupo de equipos

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `hostgroup`.

Grupo de hosts

El objeto grupo de hosts tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupid | ID | ID del grupo de hosts.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del grupo de hosts.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| flags | integer | Origen del grupo de hosts.<br><br>Valores posibles:<br>0 - un grupo de hosts simple;<br>4 - un grupo de hosts descubierto.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular grupos de hosts importados con los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona. |

**hostgroup.create**

Descripción

`object hostgroup.create(object/array hostGroups)`

Este método permite crear nuevos grupos de equipos.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Grupos de host a crear.

El método acepta grupos de host con las propiedades estándar del grupo de host.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de equipos creados bajo la propiedad `groupids`. El orden de las identificaciones devueltas coincide con el orden de los grupos de equipos pasados.

Ejemplos

Creando un grupo de equipos

Cree un grupo de equipos llamado ”servidores Linux”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.create",
    "params": {
        "name": "servidores Linux"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "107819"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CHostGroup::create() en *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

**hostgroup.delete**

Descripción

`object hostgroup.delete(array hostGroupIds)`

Este método permite eliminar grupos de equipos.

Un grupo de equipos no se puede eliminar si:

- contiene equipos que pertenecen únicamente a este grupo;
- está marcado como interno;
- es utilizado por un prototipo de equipo;
- se utiliza en un script global;
- se utiliza en una condición de correlación.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los grupos de equipos que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de equipos eliminados bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Eliminar varios grupos de equipos

Elimine dos grupos de equipos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.delete",
    "params": [
        "107824",
        "107825"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "107824",
            "107825"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CHostGroup::delete() en *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

**hostgroup.get**

Descripción

`integer/array hostgroup.get(object parameters)`

El método permite recuperar grupos de hosts según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| graphids | ID/array | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con los gráficos indicados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo los grupos de hosts con los IDs de grupo de hosts indicados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo los grupos de hosts que contienen los hosts indicados. |
| maintenanceids | ID/array | Devolver solo los grupos de hosts que se ven afectados por los mantenimientos indicados. |
| triggerids | ID/array | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con los triggers indicados. |
| with_graphs | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con gráficos. |
| with_graph_prototypes | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con prototipos de gráficos. |
| with_hosts | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts. |
| with_httptests | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con comprobaciones web.<br><br>Sobrescribe el parámetro `with_monitored_httptests`. |
| with_items | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con items.<br><br>Sobrescribe los parámetros `with_monitored_items` y `with_simple_graph_items`. |
| with_item_prototypes | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con prototipos de item.<br><br>Sobrescribe el parámetro `with_simple_graph_item_prototypes`. |
| with_simple_graph_item_prototypes | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con prototipos de item, que están habilitados para la creación y tienen tipo de información numérica. |
| with_monitored_httptests | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con comprobaciones web habilitadas. |
| with_monitored_hosts | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts monitorizados. |
| with_monitored_items | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con items habilitados.<br><br>Sobrescribe el parámetro `with_simple_graph_items`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| with_monitored_triggers | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con triggers habilitados. Todos los items utilizados en el trigger también deben estar habilitados. |
| with_simple_graph_items | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con items numéricos. |
| with_triggers | boolean | Devolver solo los grupos de hosts que contienen hosts con triggers.<br><br>Sobrescribe el parámetro `with_monitored_triggers`. |
| selectDiscoveryRules | query | Devolver una propiedad `discoveryRules` con las reglas LLD que descubrieron el grupo de hosts. |
| selectDiscoveryData | query | Devolver una propiedad `discoveryData` con los objetos de descubrimiento de grupo de hosts.<br><br>Cada objeto de descubrimiento de grupo de hosts es un prototipo de grupo de hosts vinculado al grupo de hosts descubierto y tiene las siguientes propiedades:<br>`parent_group_prototypeid` - `(ID)` ID del prototipo de grupo de hosts desde el que se descubrió el grupo de hosts;<br>`name` - `(string)` nombre del prototipo de grupo de hosts;<br>`ts_delete` - `(timestamp)` hora en la que se eliminará el grupo de hosts que ya no se descubre;<br>`status` - `(int)` estado de descubrimiento del grupo de hosts:<br>0 - *(por defecto)* el grupo de hosts está descubierto,<br>1 - el grupo de hosts ya no se descubre. |
| selectHostPrototypes | query | Devolver una propiedad `hostPrototypes` con los prototipos de host que descubrieron este grupo de hosts. |
| selectHosts | query | Devolver una propiedad `hosts` con los hosts que pertenecen al grupo de hosts.<br><br>Admite `count`. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas:<br>`selectHosts` - los resultados se ordenarán por `host`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `groupid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |
| selectGroupDiscoveries | query | Devolver una propiedad `groupDiscoveries` con los objetos de descubrimiento de grupo de hosts.<br><br>Cada objeto de descubrimiento de grupo de hosts es un prototipo de grupo de hosts vinculado al grupo de hosts descubierto.<br><br>Esta consulta está **obsoleta**, por favor utilice `selectDiscoveryData` en su lugar. |

Valores de retorno

`(integer/array)` Devuelve:

- un array de objetos
- el número de objetos recuperados, si se ha utilizado el parámetro `countOutput`

Ejemplos

Recuperar datos por nombre

Recuperar todos los datos sobre dos grupos de hosts llamados ”Zabbix servers” y ”Linux servers”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "name": [
                "Zabbix servers",
                "Linux servers"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "groupid": "2",
            "name": "Linux servers",
            "flags": "0",
            "uuid": "dc579cd7a1a34222933f24f52a68bcd8"
        },
        {
            "groupid": "4",
            "name": "Zabbix servers",
            "flags": "0",
            "uuid": "6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Host

Fuente

CHostGroup::get() en *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

### hostgroup.massadd

Descripción

`object hostgroup.massadd(object parameters)`

Este método permite agregar simultáneamente múltiples objetos relacionados a todos los grupos de equipos dados.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

(`object`) Parámetros que contienen los IDs de los grupos de hosts a actualizar y los objetos a añadir a todos los grupos de hosts.

El método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | object/array | Grupos de hosts a actualizar.<br><br>Los grupos de hosts deben tener definida sólo la propiedad `groupid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| hosts | object/array | Hosts a añadir a todos los grupos de hosts.<br><br>Los hosts deben tener definida sólo la propiedad `hostid`. |

Valores de retorno

(`objeto`) Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de equipos actualizados bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Agregar equipos a grupos de equipos

Agregue dos equipos a los grupos de equipos con ID 5 y 6.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.massadd",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "5"
            },
            {
                "groupid": "6"
            }
        ],
        "hosts": [
            {
                "hostid": "30050"
            },
            {
                "hostid": "30001"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Host

Fuente

CHostGroup::massAdd() en *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

**hostgroup.massremove**

Descripción

`object hostgroup.massremove(object parameters)`

Este método permite eliminar objetos relacionados de múltiples grupos de equipos.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen los IDs de los grupos de host a actualizar y los objetos que deben ser eliminados.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupids | ID/array | IDs de los grupos de host a actualizar.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| hostids | ID/array | IDs de los hosts a eliminar de todos los grupos de host. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de equipos actualizados bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Eliminar equipos de grupos de equipos

Elimine dos equipos de los grupos de equipos indicados.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.massremove",
    "params": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ],
        "hostids": [
            "30050",
            "30001"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CHostGroup::delete() en *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

**hostgroup.massupdate**

Descripción

`object hostgroup.massupdate(object parameters)`

Este método permite reemplazar equipos y plantillas con las especificadas en varios grupos de equipos.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que contienen los ID de los grupos de equipos a actualizar y los objetos que deben actualizarse.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | objeto/matriz | Grupos de equipos que se actualizarán.<br><br>Los grupos de equipos deben tener solamente la propiedad `groupid` definida.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| hosts | objeto/matriz | Equipos para reemplazar los equipos actuales en los grupos de equipos dados.<br>Todos los demás equipos, excepto los mencionados, serán excluidos de los grupos de equipos.<br>Los equipos descubiertos no se verán afectados.<br><br>Los equipos deben tener definida la propiedad `hostid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de equipos actualizados bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Reemplazo de equipos en un grupo de equipos

Reemplace todos los equipos de un grupo de equipos por los equipos mencionados.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.massupdate",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "6"
            }
        ],
        "hosts": [
            {
                "hostid": "30050"
            }
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "6",
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- hostgroup.update
- hostgroup.massadd
- Equipo

Fuente

CHostGroup::massUpdate() en *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

**hostgroup.propagate**

Descripción

`object hostgroup.propagate(object parameters)`

Este método permite aplicar permisos y filtros de etiquetas a todos los subgrupos de un grupo de equipos.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | object/array | Grupos de hosts a propagar.<br><br>Los grupos de hosts deben tener definida la propiedad `groupid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| permissions | boolean | Establecer en ”true” para propagar permisos.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `tag_filters` no está establecido |
| tag_filters | boolean | Establecer en ”true” para propagar filtros de etiquetas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `permissions` no está establecido |

Valores devueltos

`(objecto)` Devuelve un objeto que contiene los ID del host propagado

grupos bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Propagar permisos de grupo de equipos y filtros de etiquetas a sus subgrupos.

Propague permisos de grupos de equipos y filtros de etiquetas a sus subgrupos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.propagate",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "6"
            }
        ],
        "permissions": true,
        "tag_filters": true
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "6",
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

-hostgroup.update

-grupohost.massadd

-Host

Fuente

CHostGroup::propagar() en

*ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

**hostgroup.update**

Descripción

`object hostgroup.update(object/array hostGroups)`

Este método permite actualizar los grupos de equipos existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del grupo de hosts que se actualizarán.

La propiedad `groupid` debe definirse para cada grupo de hosts, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades indicadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID del host propagado

grupos bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Cambiar el nombre de un grupo de equipos

Cambiar el nombre de un grupo de equipos a ”hosts Linux”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.update",
    "params": {
        "groupid": "7",
        "name": "Linux hosts"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "7"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CHostGroup::update() en

*ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.

**Grupo de templates**

Esta clase está diseñada para trabajar con grupos de templates.

Referencias de objetos:

- Grupo de templates

Métodos disponibles:

- templategroup.create - crear nuevos grupos de templates
- templategroup.delete - eliminar grupos de templates
- templategroup.get - recuperar grupos de templates
- templategroup.massadd - añadir objetos relacionados a grupos de templates
- templategroup.massremove - eliminar objetos relacionados de grupos de templates
- templategroup.massupdate - reemplazar o eliminar objetos relacionados de grupos de templates
- templategroup.propagate - propagar permisos a subgrupos de grupos de templates
- templategroup.update - actualizar grupos de templates

**Objeto de grupo de plantilla**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `templategroup`.

Grupo de templates

El objeto grupo de templates tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupid | ID | ID del grupo de templates.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *obligatorio* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del grupo de templates.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* para operaciones de creación |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular grupos de templates importados con los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona. |

**templategroup.create**

Descripción

`object templategroup.create(object/array templateGroups)`

Este método permite crear nuevos grupos de plantillas.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Grupos de template a crear. El método acepta grupos de template con las propiedades estándar de grupo de template.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de plantilla creados bajo la propiedad `groupids`. El orden de las identificaciones devueltas. coincide con el orden de los grupos de plantillas pasados.

Ejemplos

Creando un grupo de plantillas

Cree un grupo de plantillas llamado "Plantillas/Bases de datos".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.create",
    "params": {
        "name": "Plantillas/Bases de datos"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "107820"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTemplateGroup::create() en *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

### templategroup.delete

Descripción

`object templategroup.delete(array templateGroupIds)`

Este método permite eliminar grupos de templates.

No se puede eliminar un grupo de templates si contiene templates que pertenecen únicamente a este grupo.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Admin* y *Super admin*. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los grupos de plantillas que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de llos grupos de plantillas eliminados bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Eliminar varios grupos de plantillas

Elimine dos grupos de plantillas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.delete",
    "params": [
        "107814",
        "107815"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "107814",
            "107815"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTemplateGroup::delete() en *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

### templategroup.get

Descripción

`integer/array templategroup.get(object parameters)`

El método permite recuperar grupos de plantillas de acuerdo con los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| graphids | ID/array | Devolver solo los grupos de templates que contienen templates con los gráficos dados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo los grupos de templates con los IDs de grupo de templates dados. |
| templateids | ID/array | Devolver solo los grupos de templates que contienen los templates dados. |
| triggerids | ID/array | Devolver solo los grupos de templates que contienen templates con los triggers dados. |
| with_graphs | boolean | Devolver solo los grupos de templates que contienen templates con gráficos. |
| with_graph_prototypes | boolean | Devolver solo los grupos de templates que contienen templates con prototipos de gráficos. |
| with_httptests | boolean | Devolver solo los grupos de templates que contienen templates con comprobaciones web. |
| with_items | boolean | Devolver solo los grupos de templates que contienen templates con items.<br><br>Sobrescribe los parámetros `with_simple_graph_items`. |
| with_item_prototypes | boolean | Devolver solo los grupos de templates que contienen templates con prototipos de items.<br><br>Sobrescribe el parámetro `with_simple_graph_item_prototypes`. |
| with_simple_graph_item_prototypes | boolean | Devolver solo los grupos de templates que contienen templates con prototipos de items, que están habilitados para la creación y tienen tipo de información numérica. |
| with_simple_graph_items | boolean | Devolver solo los grupos de templates que contienen templates con items numéricos. |
| with_templates | boolean | Devolver solo los grupos de templates que contienen templates. |
| with_triggers | boolean | Devolver solo los grupos de templates que contienen templates con triggers. |
| selectTemplates | query | Devuelve una propiedad `templates` con los templates que pertenecen al grupo de templates.<br><br>Admite `count`. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas:<br>`selectTemplates` - los resultados se ordenarán por `template`. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `groupid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando datos por nombre

Recupere todos los datos sobre dos grupos de plantillas denominados ”Templates/Databases” y ”Templates/Modules”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "name": [
                "Templates/Databases",
                "Templates/Modules"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "groupid": "13",
            "name": "Templates/Databases",
            "uuid": "748ad4d098d447d492bb935c907f652f"
        },
        {
            "groupid": "8",
            "name": "Templates/Modules",
            "uuid": "57b7ae836ca64446ba2c296389c009b7"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Plantilla

Fuente

CTemplateGroup::get() en *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

**templategroup.massadd**

Descripción

`object templategroup.massadd(object parameters)`

Este método permite agregar simultáneamente múltiples objetos relacionados a todos los grupos de plantillas dados.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen los IDs de los grupos de templates a actualizar y los objetos a añadir a todos los grupos de templates.

El método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | object/array | Grupos de templates a actualizar.<br><br>Los grupos de templates deben tener definida únicamente la propiedad `groupid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| templates | object/array | Templates a añadir a todos los grupos de templates.<br><br>Los templates deben tener definida únicamente la propiedad `templateid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de plantilla actualizados bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Agregar plantillas a grupos de plantillas

Agregue dos plantillas a los grupos de plantillas con los ID 12 y 13.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.massadd",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "12"
            },
            {
                "groupid": "13"
            }
        ],
        "templates": [
            {
                "templateid": "10486"
            },
            {
                "templateid": "10487"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "12",
            "13"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Template

Fuente

CTemplateGroup::massAdd() en *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php*.CTemplateGroup

**templategroup.massremove**

Descripción

`object templategroup.massremove(object parameters)`

Este método permite eliminar objetos relacionados de múltiples grupos de plantillas.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen los IDs de los grupos de templates a actualizar y los objetos que deben ser eliminados.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupids | ID/array | IDs de los grupos de templates que se actualizarán.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| templateids | ID/array | IDs de los templates que se eliminarán de todos los grupos de templates.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de plantilla actualizados bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Eliminar plantillas de grupos de plantillas

Elimine dos plantillas de los grupos de plantillas indicados.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.massremove",
    "params": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ],
        "templateids": [
            "30050",
            "30001"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTemplateGroup::massRemove() en *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

**templategroup.massupdate**

Descripción

`object templategroup.massupdate(object parameters)`

Este método permite reemplazar plantillas de varios grupos de plantillas con las especificadas.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que contienen los ID de los grupos de plantillas a actualizar y los objetos que deben actualizarse.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | objeto/matriz | Grupos de plantillas que se actualizarán.<br><br>Los grupos de plantillas deben tener la propiedad `groupid` definida.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| templates | objeto/matriz | Plantillas para reemplazar la plantilla actual en los grupos de plantillas dados.<br>Todas las demás plantillas, excepto las mencionadas, se excluirán de los grupos de plantillas.<br><br>Las plantillas deben tener la propiedad `templateid` definida.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de plantilla actualizados bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Reemplazo de plantillas en un grupo de plantillas

Reemplace todas las plantillas en un grupo de plantillas por las plantillas mencionadas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.massupdate",
    "params": {
        "groups": [
```

```
            {
                "groupid": "8"
            }
        ],
        "templates": [
            {
                "templateid": "40050"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "8",
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- templategroup.update
- templategroup.massadd
- Plantilla

Fuente

CTemplateGroup::massUpdate() en *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

**templategroup.propagate**

Descripción

`objeto templategroup.propagate(parámetros de objeto)`

Este método permite aplicar permisos a todos los subgrupos de los grupos de plantillas.

**Note:**
Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | object/array | Grupos de templates a propagar.<br><br>Los grupos de templates deben tener definida solo la propiedad `groupid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| permissions | boolean | Establecer en `true` si es necesario propagar los permisos.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de plantilla propagados bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Propagar permisos de grupo de plantillas a sus subgrupos.

Propagar permisos de grupo de plantillas a sus subgrupos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.propagate",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "15"
            }
        ],
        "permissions": true
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "15",
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- templategroup.update
- templategroup.massadd
- Plantilla

Fuente

CTemplateGroup::propagate() en *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

**templategroup.update**

Descripción

`object templategroup.update(object/array templateGroups)`

Este método permite actualizar grupos de plantillas existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del grupo de templates que se van a actualizar.

La propiedad `groupid` debe estar definida para cada grupo de templates, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades indicadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de plantilla actualizados bajo la propiedad `groupids`.

Ejemplos

Cambiar el nombre de un grupo de plantillas

Cambiar el nombre de un grupo de plantillas a ”Plantillas/Bases de datos”

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.update",
    "params": {
        "groupid": "7",
        "name": "Plantillas/Bases de datos"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "7"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTemplateGroup::update() en *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

**Grupo de usuarios**

Esta clase está diseñada para trabajar con grupos de usuarios.

Referencias de objetos:

- Grupo de usuarios
- Permiso
- Permiso basado en etiquetas

Métodos disponibles:

- usergroup.create - crear nuevos grupos de usuarios
- usergroup.delete - eliminar grupos de usuarios
- usergroup.get - obtener grupos de usuarios
- usergroup.update - actualizar grupos de usuarios

**Objeto de grupo de usuarios**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `usergroup`.

Grupo de usuarios

El objeto grupo de usuarios tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| usrgrpid | ID | ID del grupo de usuarios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del grupo de usuarios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| debug_mode | integer | Indica si el modo de depuración está habilitado o deshabilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* deshabilitado;<br>1 - habilitado. |
| gui_access | integer | Método de autenticación en el frontend de los usuarios del grupo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* usar el método de autenticación por defecto del sistema;<br>1 - usar autenticación interna;<br>2 - usar autenticación LDAP;<br>3 - deshabilitar el acceso al frontend. |
| mfa_status | integer | Indica si MFA está habilitado o deshabilitado para los usuarios del grupo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - deshabilitado (para todos los métodos MFA configurados);<br>1 - habilitado (para todos los métodos MFA configurados). |
| mfaid | ID | Método MFA utilizado para los usuarios del grupo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* para usuarios de tipo *Super admin*<br>- *soportado* si `mfa_status` del objeto Authentication está establecido en ”Habilitado” |
| users_status | integer | Indica si el grupo de usuarios está habilitado o deshabilitado.<br>Para usuarios desprovisionados, el grupo de usuarios no puede ser habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* habilitado;<br>1 - deshabilitado. |
| userdirectoryid | ID | ID del directorio de usuarios utilizado para la autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* para usuarios de tipo *Super admin*<br>- *soportado* si `gui_access` está establecido en ”usar el método de autenticación por defecto del sistema” o ”usar autenticación LDAP” |

Permiso

El objeto de permiso tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| id | ID | ID del grupo de hosts o grupo de templates al que añadir el permiso.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| permission | integer | Nivel de acceso al grupo de hosts o grupo de templates.<br><br>Valores posibles:<br>0 - acceso denegado;<br>2 - acceso de solo lectura;<br>3 - acceso de lectura y escritura.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |

Permiso basado en etiquetas

El objeto de permiso basado en etiquetas tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupid | ID | ID del grupo de hosts al que añadir el permiso.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| tag | string | Nombre de la etiqueta. |
| value | string | Valor de la etiqueta. |

**usergroup.create**

Descripción

`object usergroup.create(object/array userGroups)`

Este método permite crear nuevos grupos de usuarios.

**Note:**
Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super admin*. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Grupos de usuarios a crear.

Además de las propiedades estándar del grupo de usuarios, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hostgroup_rights | objeto/array | Permisos de grupo de hosts a asignar al grupo de usuarios. |
| templategroup_rights | objeto/array | Permisos de grupo de templates a asignar al grupo de usuarios. |
| tag_filters | array | Permisos basados en etiquetas a asignar al grupo de usuarios. |
| users | objeto/array | Usuarios a añadir al grupo de usuarios.<br><br>El usuario debe tener definida únicamente la propiedad `userid`. |

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de los grupos de usuarios creados bajo la propiedad `usrgrpids`. El orden de los IDs devueltos coincide con el orden de los grupos de usuarios pasados.

Ejemplos

Creando un grupo de usuarios

Cree un grupo de usuarios *Administradores de operaciones* con acceso denegado al grupo de equipo "2" y agréguele un usuario.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usergroup.create",
    "params": {
        "name": "Administradores de operaciones",
        "hostgroup_rights": {
            "id": "2",
            "permission": 0
        },
        "users": [
            {
                "userid": "12"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "usrgrpids": [
            "20"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Permiso

Fuente

CUserGroup::create() en *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

**usergroup.delete**

Descripción

`object usergroup.delete(array userGroupIds)`

Este método permite eliminar grupos de usuarios.

**Attention:**
Los grupos de usuarios desaprovisionados no pueden ser eliminados. (El grupo de usuarios especificado para `disabled_usrgrpid` en Autenticación) no se puede eliminar.

**Note:**
Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los grupos de usuarios que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de usuario eliminados bajo la propiedad `usrgrpids`.

Ejemplos

Eliminar varios grupos de usuarios

Eliminar dos grupos de usuarios.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usergroup.delete",
    "params": [
        "20",
        "21"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "usrgrpids": [
            "20",
            "21"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CUserGroup::delete() en *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

**usergroup.get**

Descripción

`integer/array usergroup.get(object parameters)`

El método permite recuperar grupos de usuarios según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| mfaids | ID/array | Devolver solo los grupos de usuarios con los métodos MFA indicados.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *admitido* para usuarios de tipo *Super admin* |
| mfa_status | integer | Devolver solo los grupos de usuarios con el estado MFA indicado.<br><br>Consulte la página de grupo de usuarios para ver la lista de estados admitidos. |
| status | integer | Devolver solo los grupos de usuarios con el estado indicado.<br><br>Consulte la página de grupo de usuarios para ver la lista de estados admitidos. |
| userids | ID/array | Devolver solo los grupos de usuarios que contienen los usuarios indicados. |
| usrgrpids | ID/array | Devolver solo los grupos de usuarios con los IDs indicados. |
| selectTagFilters | query | Devolver los permisos basados en etiquetas del grupo de usuarios en la propiedad `tag_filters`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectUsers | query | Devolver los usuarios del grupo de usuarios en la propiedad `users`.<br><br>Consulte `user.get` para conocer las restricciones según el tipo de usuario. |
| selectHostGroupRights | query | Devolver los permisos del grupo de usuarios sobre los grupos de hosts en la propiedad `hostgroup_rights`.<br><br>Consulte la página de grupo de usuarios para ver la lista de niveles de acceso a los grupos de hosts. |
| selectTemplateGroupRights | query | Devolver los permisos del grupo de usuarios sobre los grupos de templates en la propiedad `templategroup_rights`.<br><br>Consulte la página de grupo de usuarios para ver la lista de niveles de acceso a los grupos de templates. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas. |
| output | query | Propiedades del objeto grupo de usuarios que se devolverán.<br><br>Los usuarios de tipo *Admin* y *User* solo pueden recuperar las siguientes propiedades: `usrgrpid`, `name`, `gui_access`, `users_status`, `debug_mode`, `mfa_status`.<br><br>Por defecto: `extend`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `usrgrpid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando grupos de usuarios habilitados

Recupera todos los grupos de usuarios habilitados.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "método": "usergroup.get",
    "parámetros": {
        "salida": "extender",
        "estado": 0
    },
    "identificación": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "resultado": [
        {
            "usrgrpid": "7",
            "name": "Administradores de Zabbix",
            "gui_access": "0",
            "usuarios_status": "0",
            "debug_mode": "1",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "8",
            "nombre": "Invitados",
            "gui_access": "0",
            "usuarios_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "11",
            "name": "Modo de depuración habilitado",
            "gui_access": "0",
            "usuarios_status": "0",
            "debug_mode": "1",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "12",
            "name": "No hay acceso al frontend",
            "gui_access": "2",
            "usuarios_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "14",
            "nombre": "Solo lectura",
            "gui_access": "0",
            "usuarios_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "18",
            "nombre": "Denegar",
            "gui_access": "0",
            "usuarios_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
```

```
        }
    ],
    "identificación": 1
}
```

Ver también

- Usuario

Fuente

CUserGroup::get() en *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

**usergroup.update**

Descripción

`object usergroup.update(object/array userGroups)`

Este método permite actualizar grupos de usuarios existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del grupo de usuarios que se van a actualizar.

La propiedad `usrgrpid` debe estar definida para cada grupo de usuarios, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del grupo de usuarios, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hostgroup_rights | object/array | Permisos de grupo de host para reemplazar los permisos actuales asignados al grupo de usuarios. |
| templategroup_rights | object/array | Permisos de grupo de template para reemplazar los permisos actuales asignados al grupo de usuarios. |
| tag_filters | array | Permisos basados en etiquetas para reemplazar los permisos actuales asignados al grupo de usuarios. |
| users | object/array | Usuarios para reemplazar los usuarios actuales asignados al grupo de usuarios.<br><br>El usuario debe tener definida sólo la propiedad `userid`. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de usuario actualizados bajo la propiedad `usrgrpids`.

Ejemplos

Habilitar un grupo de usuarios y actualizar permisos

Habilite un grupo de usuarios y proporciónele acceso de lectura y escritura para alojar los grupos ”2” y ”4”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usergroup.update",
    "params": {
        "usrgrpid": "17",
        "users_status": "0",
        "hostgroup_rights": [
            {
                "id": "2",
```

```
                "permission": 3
            },
            {
                "id": "4",
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "usrgrpids": [
            "17"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Permiso

Fuente

CUserGroup::update() en *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

### Gráfico

Esta clase está diseñada para trabajar con gráficos.

Referencias de objetos:

- Graph

Métodos disponibles:

- graph.create - creando nuevos gráficos
- graph.delete - eliminando gráficos
- graph.get - recuperando gráficos
- graph.update - actualización de gráficos

### Objeto de gráfico

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `graph`.

Gráfico

El objeto gráfico tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| graphid | ID | ID del gráfico.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| height | integer | Altura del gráfico en píxeles.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del gráfico.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| width | integer | Ancho del gráfico en píxeles.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| flags | integer | Origen del gráfico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* un gráfico simple;<br>4 - un gráfico convertido desde un prototipo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| graphtype | integer | Tipo de diseño del gráfico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* normal;<br>1 - apilado;<br>2 - circular;<br>3 - circular expandido. |
| percent_left | float | Percentil izquierdo.<br><br>Por defecto: 0. |
| percent_right | float | Percentil derecho.<br><br>Por defecto: 0. |
| show_3d | integer | Si se muestran los gráficos circulares y circulares expandidos en 3D.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* mostrar en 2D;<br>1 - mostrar en 3D. |
| show_legend | integer | Si se muestra la leyenda en el gráfico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - ocultar;<br>1 - *(por defecto)* mostrar. |
| show_work_period | integer | Si se muestra el tiempo de trabajo en el gráfico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - ocultar;<br>1 - *(por defecto)* mostrar. |
| show_triggers | integer | Si se muestra la línea de trigger en el gráfico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - ocultar;<br>1 - *(por defecto)* mostrar. |
| templateid | ID | ID del gráfico de la template padre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| yaxismax | float | Valor máximo fijo para el eje Y.<br><br>Por defecto: 100. |
| yaxismin | float | Valor mínimo fijo para el eje Y.<br><br>Por defecto: 0. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| ymax_itemid | ID | ID del item que se utiliza como valor máximo para el eje Y.<br><br>Si un usuario no tiene acceso al item especificado, el gráfico se representa como si `ymax_type` estuviera establecido en ”calculado”. |
| ymax_type | integer | Método de cálculo del valor máximo para el eje Y.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* calculado;<br>1 - fijo;<br>2 - item. |
| ymin_itemid | ID | ID del item que se utiliza como valor mínimo para el eje Y.<br><br>Si un usuario no tiene acceso al item especificado, el gráfico se representa como si `ymin_type` estuviera establecido en ”calculado”. |
| ymin_type | integer | Método de cálculo del valor mínimo para el eje Y.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* calculado;<br>1 - fijo;<br>2 - item. |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular gráficos importados con los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si el gráfico pertenece a una template |

**graph.create**

Descripción

`object graph.create(object/array graphs)`

Este método permite crear nuevos gráficos.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Gráficas a crear.

Además de las propiedades estándar de la gráfica, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| gitems | array | Items de la gráfica que se crearán para la gráfica.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los gráficos creados bajo la propiedad `graphids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los gráficos pasados.

Ejemplos

Creando un gráfico

Crea un gráfico con dos elementos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graph.create",
    "params": {
        "name": "MySQL bandwidth",
        "width": 900,
        "height": 200,
        "gitems": [
            {
                "itemid": "22828",
                "color": "00AA00"
            },
            {
                "itemid": "22829",
                "color": "3333FF"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "652"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Item de gráfico

Fuente

CGraph::create() en *ui/include/classes/api/services/CGraph.php*.

**graph.delete**

Descripción

`object graph.delete(array graphIds)`

Este método permite eliminar gráficos.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los gráficos a eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los gráficos eliminados bajo la propiedad `graphids`.

Ejemplos

Eliminar múltiples gráficos

Elimina dos gráficos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graph.delete",
    "params": [
        "652",
        "653"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "652",
            "653"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CGraph::delete() en *ui/include/classes/api/services/CGraph.php*.

**graph.get**

Descripción

`integer/array graph.get(object parameters)`

El método permite recuperar gráficos según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| graphids | ID/array | Devolver solo los gráficos con los IDs dados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo los gráficos que pertenecen a hosts o templates en los grupos de hosts o grupos de templates dados. |
| templateids | ID/array | Devolver solo los gráficos que pertenecen a los templates dados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo los gráficos que pertenecen a los hosts dados. |
| itemids | ID/array | Devolver solo los gráficos que contienen los items dados. |
| templated | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los gráficos que pertenecen a templates. |
| inherited | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los gráficos heredados de un template. |
| expandName | flag | Expandir macros en el nombre del gráfico. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectDiscoveryData | query | Devolver una propiedad `discoveryData` con los datos del objeto de descubrimiento de gráficos. El objeto de descubrimiento de gráficos vincula un gráfico descubierto a una plantilla de gráfico de la que fue descubierto.<br><br>Tiene las siguientes propiedades:<br>`parent_graphid` - `(ID)` ID de la plantilla de gráfico de la que se ha creado el gráfico;<br>`status` - `(int)` estado del descubrimiento del gráfico:<br>0 - *(por defecto)* el gráfico está descubierto,<br>1 - el gráfico ya no está descubierto;<br>`ts_delete` - `(timestamp)` hora en la que se eliminará un gráfico que ya no está descubierto. |
| selectDiscoveryRule | query | Devolver una propiedad `discoveryRule` con la regla de descubrimiento de bajo nivel que creó el gráfico. |
| selectHostGroups | query | Devolver una propiedad `hostgroups` con los grupos de hosts a los que pertenece el gráfico. |
| selectTemplateGroups | query | Devolver una propiedad `templategroups` con los grupos de templates a los que pertenece el gráfico. |
| selectTemplates | query | Devolver una propiedad `templates` con los templates a los que pertenece el gráfico. |
| selectHosts | query | Devolver una propiedad `hosts` con los hosts a los que pertenece el gráfico. |
| selectItems | query | Devolver una propiedad `items` con los items utilizados en el gráfico. |
| selectGraphItems | query | Devolver una propiedad `gitems` con los items utilizados en el gráfico. |
| filter | object | Devolver solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de datos `text` data type.<br><br>Admite propiedades adicionales:<br>`host` - nombre técnico del host al que pertenece el gráfico;<br>`hostid` - ID del host al que pertenece el gráfico. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `graphid`, `name`, `graphtype`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |
| selectGraphDiscovery | query | Devolver una propiedad `graphDiscovery` con el objeto de descubrimiento de gráficos. Los objetos de descubrimiento de gráficos vinculan el gráfico a una plantilla de gráfico de la que fue creado.<br><br>Esta consulta está **obsoleta**, por favor utilice `selectDiscoveryData` en su lugar. |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;

- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando gráficos de equipos

Recupere todos los gráficos del equipo "10107" y ordénelos por nombre.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graph.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": 10107,
        "sortfield": "name"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "graphid": "612",
            "name": "CPU jumps",
            "width": "900",
            "height": "200",
            "yaxismin": "0",
            "yaxismax": "100",
            "templateid": "439",
            "show_work_period": "1",
            "show_triggers": "1",
            "graphtype": "0",
            "show_legend": "1",
            "show_3d": "0",
            "percent_left": "0",
            "percent_right": "0",
            "ymin_type": "0",
            "ymax_type": "0",
            "ymin_itemid": "0",
            "ymax_itemid": "0",
            "flags": "0"
        },
        {
            "graphid": "613",
            "name": "CPU load",
            "width": "900",
            "height": "200",
            "yaxismin": "0",
            "yaxismax": "100",
            "templateid": "433",
            "show_work_period": "1",
            "show_triggers": "1",
            "graphtype": "0",
            "show_legend": "1",
            "show_3d": "0",
            "percent_left": "0",
            "percent_right": "0",
            "ymin_type": "1",
            "ymax_type": "0",
            "ymin_itemid": "0",
            "ymax_itemid": "0",
```

```
            "flags": "0"
        },
        {
            "graphid": "614",
            "name": "CPU utilization",
            "width": "900",
            "height": "200",
            "yaxismin": "0",
            "yaxismax": "100",
            "templateid": "387",
            "show_work_period": "1",
            "show_triggers": "0",
            "graphtype": "1",
            "show_legend": "1",
            "show_3d": "0",
            "percent_left": "0",
            "percent_right": "0",
            "ymin_type": "1",
            "ymax_type": "1",
            "ymin_itemid": "0",
            "ymax_itemid": "0",
            "flags": "0"
        },
        {
            "graphid": "645",
            "name": "Disk space usage /",
            "width": "600",
            "height": "340",
            "yaxismin": "0",
            "yaxismax": "0",
            "templateid": "0",
            "show_work_period": "0",
            "show_triggers": "0",
            "graphtype": "2",
            "show_legend": "1",
            "show_3d": "1",
            "percent_left": "0",
            "percent_right": "0",
            "ymin_type": "0",
            "ymax_type": "0",
            "ymin_itemid": "0",
            "ymax_itemid": "0",
            "flags": "4"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Regla de descubrimiento
- Item de gráfico
- Item
- Host
- Grupo de hosts
- Template
- Grupo de templates

Fuente

CGraph::get() en *ui/include/classes/api/services/CGraph.php*.

**graph.update**

Descripción

`object graph.update(object/array graphs)`

Este método permite actualizar gráficos existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del gráfico a actualizar.

La propiedad `graphid` debe definirse para cada gráfico, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del gráfico, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| gitems | array | Items del gráfico para reemplazar los items existentes del gráfico. Si un item del gráfico tiene definida la propiedad `gitemid`, se actualizará; de lo contrario, se creará un nuevo item del gráfico. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los gráficos actualizados bajo la propiedad `graphids`.

Ejemplos

Establecer el máximo para la escala Y

Establezca el máximo de la escala Y en un valor fijo de 100.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graph.update",
    "params": {
        "graphid": "439",
        "ymax_type": 1,
        "yaxismax": 100
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "439"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CGraph::update() en *ui/include/classes/api/services/CGraph.php*.

**History**

Esta clase está diseñada para trabajar con datos históricos.

Referencias de objetos:

- Histórico de tipo float
- Histórico de tipo integer
- Histórico de tipo string
- Histórico de tipo text
- Histórico de tipo log

Métodos disponibles:

- history.clear - limpiar datos históricos
- history.get - recuperar datos históricos
- history.push - enviar datos históricos al servidor Zabbix

**Objeto de historial**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `history`.

**Note:**
Los objetos de historial difieren según el tipo de información de la métrica. Son creados por el servidor Zabbix y no pueden ser modificados mediante la API.

Historial de valores flotantes

El objeto de historial de valores flotantes tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| clock | timestamp | Hora en que se recibió ese valor. |
| itemid | ID | ID del item relacionado. |
| ns | integer | Nanosegundos en que se recibió el valor. |
| value | float | Valor recibido. |

Historial de enteros

El objeto de historial de enteros tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| clock | timestamp | Hora en que se recibió ese valor. |
| itemid | ID | ID del item relacionado. |
| ns | integer | Nanosegundos en los que se recibió el valor. |
| value | integer | Valor recibido. |

Historial de cadenas

El objeto de historial de cadenas tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| clock | timestamp | Hora en que se recibió ese valor. |
| itemid | ID | ID del item relacionado. |
| ns | integer | Nanosegundos en que se recibió el valor. |
| value | string | Valor recibido. |

Historial de texto

El objeto de historial de texto tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| id | ID | ID de la entrada de historial. |
| clock | timestamp | Hora en que se recibió ese valor. |
| itemid | ID | ID del item relacionado. |
| ns | integer | Nanosegundos en que se recibió el valor. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| value | text | Valor recibido. |

Historial de logs

El objeto de historial de logs tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| id | ID | ID de la entrada de historial. |
| clock | timestamp | Hora en la que se recibió ese valor. |
| itemid | ID | ID del item relacionado. |
| logeventid | integer | ID de la entrada del log de eventos de Windows. |
| ns | integer | Nanosegundos en los que se recibió el valor. |
| severity | integer | Nivel de la entrada del log de eventos de Windows. |
| source | string | Origen de la entrada del log de eventos de Windows. |
| timestamp | timestamp | Hora de la entrada del log de eventos de Windows. |
| value | text | Valor recibido. |

Historial binario

El objeto de historial binario tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| clock | timestamp | Hora en que se recibió ese valor. |
| itemid | ID | ID del item relacionado. |
| ns | integer | Nanosegundos en que se recibió el valor. |
| value | text | Valor recibido. |

**history.clear**

Descripción

`object history.clear(array itemids)`

Este método permite borrar el historial de una métrica.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los elementos que se van a borrar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los elementos borrados bajo la propiedad "itemids".

Ejemplos

Borrar historial

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "history.clear",
    "params": [
        "10325",
        "13205"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "10325",
            "13205"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CHistory::clear() en *ui/include/classes/api/services/CHistory.php*.

**history.get**

Descripción

`integer/array history.get(object parameters)`

El método permite recuperar datos históricos de acuerdo con los parámetros suministrados.

> **Attention:**
> Este método puede devolver datos históricos de una métrica eliminada si estos datos no han sido eliminados todavía por la tarea de limpieza.

::: nota clásica Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Permisos llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Usuario roles para más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| history | integer | Tipos de objetos de histórico a devolver.<br><br>Valores posibles:<br>0 - numérico flotante;<br>1 - carácter;<br>2 - log;<br>3 - *(por defecto)* numérico sin signo;<br>4 - texto;<br>5 - binario. |
| hostids | ID/array | Devolver solo el histórico de los hosts indicados. |
| itemids | ID/array | Devolver solo el histórico de los items indicados. |
| time_from | timestamp | Devolver solo los valores que se hayan recibido después o en el momento indicado. |
| time_till | timestamp | Devolver solo los valores que se hayan recibido antes del momento indicado. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `itemid`, `clock`, `ns`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| search | object | Devolver resultados que coincidan con el patrón dado (no distingue mayúsculas/minúsculas).<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son cadenas a buscar. Si no se dan opciones adicionales, esto realizará una búsqueda `LIKE "%…%"`.<br><br>No admite búsquedas por `value` si `history` está establecido en 6 (JSON). |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando datos del historial de métricas

Devuelve los 10 últimos valores recibidos de una métrica numérica (flotante).

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "history.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "history": 0,
        "itemids": "23296",
        "sortfield": "clock",
        "sortorder": "DESC",
        "limit": 10
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090996",
            "value": "0.085",
            "ns": "563157632"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090936",
            "value": "0.16",
```

```
            "ns": "549216402"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090876",
            "value": "0.18",
            "ns": "537418114"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090816",
            "value": "0.21",
            "ns": "522659528"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090756",
            "value": "0.215",
            "ns": "507809457"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090696",
            "value": "0.255",
            "ns": "495509699"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090636",
            "value": "0.36",
            "ns": "477708209"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090576",
            "value": "0.375",
            "ns": "463251343"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090516",
            "value": "0.315",
            "ns": "447947017"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090456",
            "value": "0.275",
            "ns": "435307141"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Fuente

CHistory::get() en *ui/include/classes/api/services/CHistory.php*.

**history.push**

Descripción

`objeto history.push(objeto/matriz itemHistoryData)`

Este método permite enviar datos del historial de métricas al servidor Zabbix.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Datos históricos del item a enviar.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| itemid | ID | ID del item relacionado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `host` y `key` no están establecidos |
| host | string | Nombre técnico del host.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `itemid` no está establecido |
| key | string | Clave del item.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `itemid` no está establecido |
| value | mixed | Valor del item.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| clock | timestamp | Hora en que se recibió el valor. |
| ns | integer | Nanosegundos en que se recibió el valor. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve el resultado de la operación de envío de datos.

Ejemplos

Enviar datos del historial de métrica

Envíe datos del historial de métrica al servidor Zabbix para las métricas ”10600”, ”10601” y ”999999”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "history.push",
    "params": [
        {
            "itemid": 10600,
            "value": 0.5,
            "clock": 1690891294,
            "ns": 45440940
        },
        {
            "itemid": 10600,
            "value": 0.6,
            "clock": 1690891295,
            "ns": 312431
        },
        {
            "itemid": 10601,
            "value": "[Tue Aug 01 15:01:35 2023] [error] [client 1.2.3.4] File does not exist: /var/www/ht
        },
        {
```

```
            "itemid": 999999,
            "value": 123
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "response": "success",
        "data": [
            {
                "itemid": "10600"
            },
            {
                "itemid": "10600"
            },
            {
                "itemid": "10601",
                "error": "Item is disabled."
            },
            {
                "error": "No permissions to referred object or it does not exist."
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Métricas de captura
- Métricas de agente HTTP
- Equipo
- Métrica

Fuente

CHistory::push() en *ui/include/classes/api/services/CHistory.php*.

#### Host

Esta clase está diseñada para trabajar con hosts.

Referencias de objetos:

- Host
- Inventario de host
- Etiqueta de host

Métodos disponibles:

- host.create - crear nuevos hosts
- host.delete - eliminar hosts
- host.get - obtener hosts
- host.massadd - añadir objetos relacionados a los hosts
- host.massremove - eliminar objetos relacionados de los hosts
- host.massupdate - reemplazar o eliminar objetos relacionados de los hosts
- host.update - actualizar hosts

#### Objeto de equipo

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API host.

Host

El objeto host tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hostid | ID | ID del host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| host | string | Nombre técnico del host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| description | text | Descripción del host. |
| flags | integer | Origen del host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - un host normal;<br>4 - un host convertido desde una plantilla prototipo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| inventory_mode | integer | Modo de población del inventario del host.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - *(por defecto)* deshabilitado;<br>0 - manual;<br>1 - automático. |
| ipmi_authtype | integer | Algoritmo de autenticación IPMI.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - *(por defecto)* por defecto;<br>0 - ninguno;<br>1 - MD2;<br>2 - MD5<br>4 - straight;<br>5 - OEM;<br>6 - RMCP+. |
| ipmi_password | string | Contraseña IPMI. |
| ipmi_privilege | integer | Nivel de privilegio IPMI.<br><br>Valores posibles:<br>1 - callback;<br>2 - *(por defecto)* usuario;<br>3 - operador;<br>4 - admin;<br>5 - OEM. |
| ipmi_username | string | Nombre de usuario IPMI. |
| maintenance_from | timestamp | Hora de inicio del mantenimiento efectivo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| maintenance_status | integer | Estado de mantenimiento efectivo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* sin mantenimiento;<br>1 - mantenimiento en vigor.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| maintenance_type | integer | Tipo de mantenimiento efectivo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* mantenimiento con recolección de datos;<br>1 - mantenimiento sin recolección de datos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| maintenanceid | ID | ID del mantenimiento que está actualmente en vigor en el host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| name | string | Nombre visible del host.<br><br>Por defecto: valor de la propiedad `host`. |
| monitored_by | integer | Origen utilizado para monitorizar el host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Zabbix server;<br>1 - Proxy;<br>2 - Grupo de proxies. |
| proxyid | ID | ID del proxy utilizado para monitorizar el host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `monitored_by` está establecido en ”Proxy” |
| proxy_groupid | ID | ID del grupo de proxies utilizado para monitorizar el host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `monitored_by` está establecido en ”Grupo de proxies” |
| status | integer | Estado y función del host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* habilitado;<br>1 - deshabilitado. |
| tls_connect | integer | Conexiones hacia el host.<br><br>Valores posibles:<br>1 - *(por defecto)* Sin cifrado;<br>2 - PSK;<br>4 - certificado. |
| tls_accept | integer | Conexiones desde el host.<br><br>Valores posibles de bitmask:<br>1 - *(por defecto)* Sin cifrado;<br>2 - PSK;<br>4 - certificado.<br><br>Este es un campo de máscara de bits; cualquier suma de los valores posibles es aceptable (por ejemplo, 6 para PSK y certificado). |
| tls_issuer | string | Emisor del certificado. |
| tls_subject | string | Sujeto del certificado. |
| tls_psk_identity | string | Identidad PSK; debe estar emparejada con una sola PSK (entre autoregistro, hosts y proxies).<br><br>No incluya información sensible en la identidad PSK, ya que se envía sin cifrar por la red para informar al receptor qué PSK usar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo escritura*<br>- *requerido* si `tls_connect` está establecido en ”PSK”, o `tls_accept` contiene el bit ”PSK” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tls_psk | string | Clave precompartida (PSK); debe tener al menos 32 dígitos hexadecimales.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo escritura*<br>- *requerido* si `tls_connect` está establecido en "PSK", o `tls_accept` contiene el bit "PSK" |
| active_available | integer | Estado de disponibilidad de la interfaz activa del host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - el estado de la interfaz es desconocido;<br>1 - la interfaz está disponible;<br>2 - la interfaz no está disponible.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| assigned_proxyid | ID | ID del proxy asignado por Zabbix server, si el host es monitorizado por un grupo de proxies.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

Inventario de host

El objeto de inventario de host tiene las siguientes propiedades.

**Note:**
Cada propiedad tiene su propio número de ID único, que se utiliza para asociar los campos de inventario de host con los items.

| ID | Propiedad | Tipo | Descripción | Longitud máxima |
|---|---|---|---|---|
| 4 | alias | string | Alias. | 128 caracteres |
| 11 | asset_tag | string | Etiqueta de activo. | 64 caracteres |
| 28 | chassis | string | Chasis. | 64 caracteres |
| 23 | contact | string | Persona de contacto. | 65535 caracteres para bases de datos SQL |
| 32 | contract_number | string | Número de contrato. | 64 caracteres |
| 47 | date_hw_decomm | string | Fecha de baja del HW. | 64 caracteres |
| 46 | date_hw_expiry | string | Fecha de vencimiento del mantenimiento del HW. | 64 caracteres |
| 45 | date_hw_install | string | Fecha de instalación del HW. | 64 caracteres |
| 44 | date_hw_purchase | string | Fecha de compra del HW. | 64 caracteres |
| 34 | deployment_status | string | Estado de despliegue. | 64 caracteres |
| 14 | hardware | string | Hardware. | 255 caracteres |
| 15 | hardware_full | string | Hardware detallado. | 65535 caracteres para bases de datos SQL |
| 39 | host_netmask | string | Máscara de subred del host. | 39 caracteres |
| 38 | host_networks | string | Redes del host. | 65535 caracteres para bases de datos SQL |
| 40 | host_router | string | Router del host. | 39 caracteres |
| 30 | hw_arch | string | Arquitectura HW. | 32 caracteres |
| 33 | installer_name | string | Nombre del instalador. | 64 caracteres |
| 24 | location | string | Ubicación. | 65535 caracteres para bases de datos SQL |
| 25 | location_lat | string | Latitud de la ubicación. | 16 caracteres |
| 26 | location_lon | string | Longitud de la ubicación. | 16 caracteres |
| 12 | macaddress_a | string | Dirección MAC A. | 64 caracteres |
| 13 | macaddress_b | string | Dirección MAC B. | 64 caracteres |
| 29 | model | string | Modelo. | 64 caracteres |
| 3 | name | string | Nombre. | 128 caracteres |

| ID | Propiedad | Tipo | Descripción | Longitud máxima |
|---|---|---|---|---|
| 27 | notes | string | Notas. | 65535 caracteres para bases de datos SQL |
| 41 | oob_ip | string | Dirección IP OOB. | 39 caracteres |
| 42 | oob_netmask | string | Máscara de subred OOB. | 39 caracteres |
| 43 | oob_router | string | Router OOB. | 39 caracteres |
| 5 | os | string | Nombre del SO. | 128 caracteres |
| 6 | os_full | string | Nombre detallado del SO. | 255 caracteres |
| 7 | os_short | string | Nombre corto del SO. | 128 caracteres |
| 61 | poc_1_cell | string | Número móvil del POC primario. | 64 caracteres |
| 58 | poc_1_email | string | Email primario. | 128 caracteres |
| 57 | poc_1_name | string | Nombre del POC primario. | 128 caracteres |
| 63 | poc_1_notes | string | Notas del POC primario. | 65535 caracteres para bases de datos SQL |
| 59 | poc_1_phone_a | string | Teléfono A del POC primario. | 64 caracteres |
| 60 | poc_1_phone_b | string | Teléfono B del POC primario. | 64 caracteres |
| 62 | poc_1_screen | string | Nombre de pantalla del POC primario. | 64 caracteres |
| 68 | poc_2_cell | string | Número móvil del POC secundario. | 64 caracteres |
| 65 | poc_2_email | string | Email del POC secundario. | 128 caracteres |
| 64 | poc_2_name | string | Nombre del POC secundario. | 128 caracteres |
| 70 | poc_2_notes | string | Notas del POC secundario. | 65535 caracteres para bases de datos SQL |
| 66 | poc_2_phone_a | string | Teléfono A del POC secundario. | 64 caracteres |
| 67 | poc_2_phone_b | string | Teléfono B del POC secundario. | 64 caracteres |
| 69 | poc_2_screen | string | Nombre de pantalla del POC secundario. | 64 caracteres |
| 8 | serialno_a | string | Número de serie A. | 64 caracteres |
| 9 | serialno_b | string | Número de serie B. | 64 caracteres |
| 48 | site_address_a | string | Dirección del sitio A. | 128 caracteres |
| 49 | site_address_b | string | Dirección del sitio B. | 128 caracteres |
| 50 | site_address_c | string | Dirección del sitio C. | 128 caracteres |
| 51 | site_city | string | Ciudad del sitio. | 128 caracteres |
| 53 | site_country | string | País del sitio. | 64 caracteres |
| 56 | site_notes | string | Notas del sitio. | 65535 caracteres para bases de datos SQL |
| 55 | site_rack | string | Ubicación del rack del sitio. | 128 caracteres |
| 52 | site_state | string | Estado del sitio. | 64 caracteres |
| 54 | site_zip | string | Código postal del sitio. | 64 caracteres |
| 16 | software | string | Software. | 255 caracteres |
| 18 | software_app_a | string | Aplicación de software A. | 64 caracteres |
| 19 | software_app_b | string | Aplicación de software B. | 64 caracteres |
| 20 | software_app_c | string | Aplicación de software C. | 64 caracteres |
| 21 | software_app_d | string | Aplicación de software D. | 64 caracteres |
| 22 | software_app_e | string | Aplicación de software E. | 64 caracteres |
| 17 | software_full | string | Detalles del software. | 65535 caracteres para bases de datos SQL |
| 10 | tag | string | Etiqueta. | 64 caracteres |
| 1 | type | string | Tipo. | 64 caracteres |
| 2 | type_full | string | Detalles del tipo. | 64 caracteres |
| 35 | url_a | string | URL A. | 2048 caracteres |
| 36 | url_b | string | URL B. | 2048 caracteres |
| 37 | url_c | string | URL C. | 2048 caracteres |
| 31 | vendor | string | Proveedor. | 64 caracteres |

Etiqueta de host

El objeto de etiqueta de host tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta de host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor de la etiqueta de host. |
| automatic | integer | Tipo de etiqueta de host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* manual (etiqueta creada por el usuario);<br>1 - automática (etiqueta creada por el descubrimiento de bajo nivel)<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

**host.create**

Descripción

`object host.create(object/array hosts)`

Este método permite crear nuevos equipos.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Hosts a crear.

Además de las propiedades estándar del host, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | object/array | Grupos de hosts a los que añadir el host.<br><br>Los grupos de hosts deben tener sólo la propiedad `groupid` definida.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| interfaces | object/array | Interfaces que se crearán para el host. |
| tags | object/array | Etiquetas de host. |
| templates | object/array | Templates que se vincularán al host.<br><br>Las templates deben tener sólo la propiedad `templateid` definida. |
| macros | object/array | Macros de usuario que se crearán para el host. |
| inventory | object | Propiedades del inventario de host. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los equipos creados bajo la propiedad `hostids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los equipos pasados.

Ejemplos

Creación de un equipo

Cree un equipo llamado "Linux server" con una interfaz IP y etiquetas, agréguelo a un grupo, vincúlelo con una plantilla y configure las direcciones MAC en el inventario del equipo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "Linux server",
        "interfaces": [
            {
                "type": 1,
                "main": 1,
                "useip": 1,
                "ip": "192.168.3.1",
                "dns": "",
                "port": "10050"
            }
        ],
        "groups": [
            {
                "groupid": "50"
            }
        ],
        "tags": [
            {
                "tag": "host-name",
                "value": "linux-server"
            }
        ],
        "templates": [
            {
                "templateid": "20045"
            }
        ],
        "macros": [
            {
                "macro": "{$USER_ID}",
                "value": "123321"
            },
            {
                "macro": "{$USER_LOCATION}",
                "value": "0:0:0",
                "description": "latitude, longitude and altitude coordinates"
            }
        ],
        "inventory_mode": 0,
        "inventory": {
            "macaddress_a": "01234",
            "macaddress_b": "56768"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "107819"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Creando un equipo con interfaz SNMP

Cree un equipo llamado ”host SNMP” con una interfaz SNMPv3 con detalles.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "SNMP host",
        "interfaces": [
            {
                "type": 2,
                "main": 1,
                "useip": 1,
                "ip": "127.0.0.1",
                "dns": "",
                "port": "161",
                "details": {
                    "version": 3,
                    "bulk": 0,
                    "securityname": "mysecurityname",
                    "contextname": "",
                    "securitylevel": 1
                }
            }
        ],
        "groups": [
            {
                "groupid": "4"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10658"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un equipo con cifrado PSK

Cree un equipo llamado ”host PSK” con el cifrado PSK configurado. Tenga en cuenta que el equipo debe estar preconfigurado para usar PSK.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "PSK host",
        "interfaces": [
            {
                "type": 1,
                "ip": "192.168.3.1",
                "dns": "",
                "port": "10050",
                "useip": 1,
                "main": 1
```

```
            }
        ],
        "groups": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ],
        "tls_accept": 2,
        "tls_connect": 2,
        "tls_psk_identity": "PSK 001",
        "tls_psk": "1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10590"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un equipo monitoreado por un proxy

Cree un equipo que será monitoreado por un proxy con ID ”1”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "Host monitored by proxy",
        "groups": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ],
        "monitored_by": 1,
        "proxyid": 1
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10591"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un equipo monitoreado por un grupo de proxy

Cree un equipo que será monitoreado por un grupo de proxy con ID ”1”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "Host monitored by proxy group",
        "groups": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ],
        "monitored_by": 2,
        "proxy_groupid": 1
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10592"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Grupo de hosts
- Template
- Macro de usuario
- Interfaz de host
- Inventario de host
- Etiqueta de host
- Proxy
- Grupo de proxies

Fuente

CHost::create() en *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

**host.eliminar**

Descripción

`object host.delete(array hosts)`

Este método permite eliminar equipos.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario Ver [Roles de usuario] (/manual/web_interface/frontend_sections/administration/user_roles) para más información.

Parámetros

`(array)` ID de hosts para eliminar.

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los hosts eliminados bajo la propiedad `hostids`.

Ejemplos

Eliminar varios equipos

Eliminar dos equipos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.delete",
    "params": [
        "13",
        "32"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "13",
            "32"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CHost::delete() en *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

**host.get**

Descripción

`integer/array host.get(object parameters)`

El método permite recuperar equipos según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupids | ID/array | Devolver solo los hosts que pertenecen a los grupos indicados. |
| dserviceids | ID/array | Devolver solo los hosts que están relacionados con los servicios descubiertos indicados. |
| graphids | ID/array | Devolver solo los hosts que tienen los gráficos indicados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo los hosts con los IDs de host indicados. |
| httptestids | ID/array | Devolver solo los hosts que tienen las comprobaciones web indicadas. |
| interfaceids | ID/array | Devolver solo los hosts que utilizan las interfaces indicadas. |
| itemids | ID/array | Devolver solo los hosts que tienen los items indicados. |
| maintenanceids | ID/array | Devolver solo los hosts que están afectados por los mantenimientos indicados. |
| monitored_hosts | flag | Devolver solo los hosts monitorizados. |
| proxyids | ID/array | Devolver solo los hosts que son monitorizados por los proxies indicados. |
| proxy_groupids | ID/array | Devolver solo los hosts que son monitorizados por los grupos de proxies indicados. |
| templated_hosts | flag | Devolver tanto hosts como templates. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| templateids | ID/array | Devolver solo los hosts que están vinculados a los templates indicados. |
| triggerids | ID/array | Devolver solo los hosts que tienen los triggers indicados. |
| with_items | flag | Devolver solo los hosts que tienen items.<br><br>Sobrescribe los parámetros `with_monitored_items` y `with_simple_graph_items`. |
| with_item_prototypes | flag | Devolver solo los hosts que tienen prototipos de item.<br><br>Sobrescribe el parámetro `with_simple_graph_item_prototypes`. |
| with_simple_graph_item_prototypes | flag | Devolver solo los hosts que tienen prototipos de item, que están habilitados para la creación y tienen tipo de información numérico. |
| with_graphs | flag | Devolver solo los hosts que tienen gráficos. |
| with_graph_prototypes | flag | Devolver solo los hosts que tienen prototipos de gráfico. |
| with_httptests | flag | Devolver solo los hosts que tienen comprobaciones web.<br><br>Sobrescribe el parámetro `with_monitored_httptests`. |
| with_monitored_httptests | flag | Devolver solo los hosts que tienen comprobaciones web habilitadas. |
| with_monitored_items | flag | Devolver solo los hosts que tienen items habilitados.<br><br>Sobrescribe el parámetro `with_simple_graph_items`. |
| with_monitored_triggers | flag | Devolver solo los hosts que tienen triggers habilitados. Todos los items utilizados en el trigger también deben estar habilitados. |
| with_simple_graph_items | flag | Devolver solo los hosts que tienen items con tipo de información numérico. |
| with_triggers | flag | Devolver solo los hosts que tienen triggers.<br><br>Sobrescribe el parámetro `with_monitored_triggers`. |
| withProblemsSuppressed | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los hosts con problemas suprimidos. |
| evaltype | integer | Método de evaluación de la etiqueta.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* And/Or;<br>2 - Or. |
| severities | integer/array | Devolver hosts que solo tengan problemas con las severidades indicadas. Se aplica solo si el objeto de problema es un trigger. |
| tags | object/array | Devolver solo los hosts con las etiquetas indicadas.<br>Formato: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`.<br>Un array vacío devuelve todos los hosts.<br><br>Valores posibles de operator:<br>0 - *(por defecto)* Contiene;<br>1 - Igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe. |
| inheritedTags | boolean | Devolver hosts que tengan las `tags` indicadas también en todos sus templates vinculados.<br><br>Valores posibles:<br>`true` - los templates vinculados también deben tener las `tags` indicadas;<br>`false` - *(por defecto)* se ignoran las etiquetas de los templates vinculados. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectDiscoveryData | query | Devolver una propiedad `discoveryData` con los datos del objeto de descubrimiento de host. El objeto de descubrimiento de host vincula un host descubierto a un prototipo de host del que se descubrió.<br><br>Tiene las siguientes propiedades:<br>`host` - `(string)` ID del host;<br>`parent_hostid` - `(string)` ID del prototipo de host del que se ha creado el host;<br>`status` - `(int)` estado del descubrimiento del host:<br>0 - *(por defecto)* el host está descubierto,<br>1 - el host ya no está descubierto;<br>`ts_delete` - `(timestamp)` hora en la que se eliminará un host que ya no está descubierto;<br>`ts_disable` - `(timestamp)` hora en la que se deshabilitará un host que ya no está descubierto;<br>`disable_source` - `(int)` indicador de si el host fue deshabilitado por una regla LLD o manualmente:<br>0 - *(por defecto)* deshabilitado automáticamente,<br>1 - deshabilitado por una regla LLD. |
| selectDiscoveryRule | query | Devolver una propiedad `discoveryRule` con la regla de descubrimiento de bajo nivel que creó el host (a partir del prototipo de host en la monitorización de VMware). |
| selectDiscoveryRules | query | Devolver una propiedad `discoveryRules` con las reglas LLD del host.<br><br>Admite `count`. |
| selectGraphs | query | Devolver una propiedad `graphs` con los gráficos del host.<br><br>Admite `count`. |
| selectHostGroups | query | Devolver una propiedad `hostgroups` con los datos de los grupos de hosts a los que pertenece el host. |
| selectHttpTests | query | Devolver una propiedad `httpTests` con los escenarios web del host.<br><br>Admite `count`. |
| selectInterfaces | query | Devolver una propiedad `interfaces` con las interfaces del host.<br><br>Admite `count`. |
| selectInventory | query | Devolver una propiedad `inventory` con los datos de inventario del host. |
| selectItems | query | Devolver una propiedad `items` con los items del host.<br><br>Admite `count`. |
| selectMacros | query | Devolver una propiedad `macros` con las macros del host. |
| selectParentTemplates | query | Devolver una propiedad `parentTemplates` con los templates a los que está vinculado el host.<br><br>Además de los campos del objeto Template, contiene `link_type` - `(integer)` la forma en que el template está vinculado al host.<br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* vinculado manualmente;<br>1 - vinculado automáticamente por LLD.<br><br>Admite `count`. |
| selectDashboards | query | Devolver una propiedad `dashboards`.<br><br>Admite `count`. |
| selectTags | query | Devolver una propiedad `tags` con las etiquetas del host. |
| selectInheritedTags | query | Devolver una propiedad `inheritedTags` con las etiquetas que están en todos los templates vinculados al host. |
| selectTriggers | query | Devolver una propiedad `triggers` con los triggers del host.<br><br>Admite `count`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectValueMaps | query | Devolver una propiedad `valuemaps` con los mapas de valores del host. |
| filter | object | Devolver solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro indicado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades de tipo de datos `text` data type.<br><br>Admite propiedades adicionales: propiedades de Host interface. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas:<br>`selectParentTemplates` - los resultados se ordenarán por `host`;<br>`selectInterfaces`;<br>`selectItems` - ordenados por `name`;<br>`selectDiscoveryRules` - ordenados por `name`;<br>`selectTriggers` - ordenados por `description`;<br>`selectGraphs` - ordenados por `name`;<br>`selectDashboards` - ordenados por `name`. |
| search | object | Devolver resultados que coincidan con el patrón indicado (no distingue mayúsculas/minúsculas).<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son cadenas a buscar. Si no se dan opciones adicionales, esto realizará una búsqueda `LIKE "%…%"`.<br><br>Admite solo propiedades de tipo de datos `string` y `text` data type.<br><br>Admite propiedades adicionales: propiedades de Host interface. |
| searchInventory | object | Devolver hosts que tengan datos de inventario que coincidan con el patrón indicado (no distingue mayúsculas/minúsculas).<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son cadenas a buscar. Si no se dan opciones adicionales, esto realizará una búsqueda `LIKE "%…%"`.<br><br>Admite solo propiedades de tipo de datos `string` y `text` data type. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `hostid`, `host`, `name`, `status`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |
| selectDiscoveries | query | Devolver una propiedad `discoveries` con las reglas de descubrimiento de bajo nivel del host.<br><br>Admite `count`.<br><br>Esta consulta está **obsoleta**, utilice `selectDiscoveryRules` en su lugar. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectHostDiscovery | query | Devolver una propiedad `hostDiscovery` con los datos del objeto de descubrimiento de host.<br><br>Esta consulta está **obsoleta**, utilice `selectDiscoveryData` en su lugar. |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando datos por nombre

Recupere todos los datos sobre dos equipos llamados ”servidor Zabbix” y ” servidor Linux”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "filter": {
            "host": [
                "Zabbix server",
                "Linux server"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10160",
            "proxy_hostid": "0",
            "host": "Zabbix server",
            "status": "0",
            "lastaccess": "0",
            "ipmi_authtype": "-1",
            "ipmi_privilege": "2",
            "ipmi_username": "",
            "ipmi_password": "",
            "maintenanceid": "0",
            "maintenance_status": "0",
            "maintenance_type": "0",
            "maintenance_from": "0",
            "name": "Zabbix server",
            "flags": "0",
            "description": "The Zabbix monitoring server.",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "inventory_mode": "1",
            "active_available": "1"
        },
        {
```

```
            "hostid": "10167",
            "proxy_hostid": "0",
            "host": "Linux server",
            "status": "0",
            "ipmi_authtype": "-1",
            "ipmi_privilege": "2",
            "ipmi_username": "",
            "ipmi_password": "",
            "maintenanceid": "0",
            "maintenance_status": "0",
            "maintenance_type": "0",
            "maintenance_from": "0",
            "name": "Linux server",
            "flags": "0",
            "description": "",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "inventory_mode": "1",
            "active_available": "1"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperando grupos de equipos

Recupere los grupos de equipos de los que el equipo ”servidor Zabbix” es miembro.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectHostGroups": "extend",
        "filter": {
            "host": [
                "Zabbix server"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10085",
            "hostgroups": [
                {
                    "groupid": "2",
                    "name": "Linux servers",
                    "flags": "0",
                    "uuid": "dc579cd7a1a34222933f24f52a68bcd8"
                },
                {
                    "groupid": "4",
                    "name": "Zabbix servers",
                    "flags": "0",
```

```
                    "uuid": "6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperando plantillas vinculadas

Recupere los ID y los nombres de las plantillas vinculadas al equipo "10084".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectParentTemplates": [
            "templateid",
            "name"
        ],
        "hostids": "10084"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10084",
            "parentTemplates": [
                {
                    "name": "Linux",
                    "templateid": "10001"
                },
                {
                    "name": "Zabbix Server",
                    "templateid": "10047"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar equipos por plantilla

Recupere equipos que tengan la plantilla "10001" (*Linux by Zabbix agent*) vinculada a ellos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid", "name"],
        "templateids": "10001"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "templateid": "10001",
            "hosts": [
                {
                    "hostid": "10084",
                    "name": "Zabbix server"
                },
                {
                    "hostid": "10603",
                    "name": "Host 1"
                },
                {
                    "hostid": "10604",
                    "name": "Host 2"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Búsqueda por datos de inventario de equipo

Recupere equipos que contengan ”Linux” en el campo ”OS” del inventario de equipo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": [
            "host"
        ],
        "selectInventory": [
            "os"
        ],
        "searchInventory": {
            "os": "Linux"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10084",
            "host": "Zabbix server",
            "inventory": {
                "os": "Linux Ubuntu"
            }
        },
        {
            "hostid": "10107",
            "host": "Linux server",
            "inventory": {
                "os": "Linux Mint"
            }
```

```
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Búsqueda por etiquetas de host

Recuperar hosts que tengan la etiqueta "host-name" igual a "linux-server".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectTags": "extend",
        "evaltype": 0,
        "tags": [
            {
                "tag": "host-name",
                "value": "linux-server",
                "operator": 1
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10085",
            "tags": [
                {
                    "tag": "host-name",
                    "value": "linux-server",
                    "automatic": "0"
                },
                {
                    "tag": "os",
                    "value": "rhel-7",
                    "automatic": "0"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar hosts que tengan estas etiquetas no solo a nivel de host, sino también en sus templates padre vinculados.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "tags": [
            {
                "tag": "os",
                "value": "rhel-7",
```

```
                "operator": 1
            }
        ],
        "inheritedTags": true
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10623",
            "name": "PC room 1"
        },
        {
            "hostid": "10601",
            "name": "Office"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar hosts excluyendo aquellos con la etiqueta ”component”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectTags": "extend",
        "evaltype": 0,
        "tags": [
            {
                "tag": "component",
                "value": "",
                "operator": 5
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10084",
            "tags": [
                {
                    "tag": "class",
                    "value": "os",
                    "automatic": "0"
                },
                {
                    "tag": "target",
                    "value": "linux",
                    "automatic": "0"
                }
            ]
```

```
        },
        {
            "hostid": "10629",
            "tags": [
                {
                    "tag": "class",
                    "value": "application",
                    "automatic": "0"
                },
                {
                    "tag": "target",
                    "value": "browser",
                    "automatic": "0"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Búsqueda de equipos con etiquetas y etiquetas de plantilla

Recuperar un equipo con etiquetas y todas las etiquetas que están vinculadas a plantillas principales.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "hostids": 10502,
        "selectTags": ["tag", "value"],
        "selectInheritedTags": ["tag", "value"]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10502",
            "name": "Desktop",
            "tags": [
                {
                    "tag": "host-name",
                    "value": "linux-server"
                },
                {
                    "tag": "os",
                    "value": "rhel-7"
                }
            ],
            "inheritedTags": [
                {
                    "tag": "class",
                    "value": "os"
                },
                {
                    "tag": "target",
                    "value": "linux"
                },
```

```
                {
                    "tag": "os",
                    "value": "rhel-7"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Búsqueda de hosts por gravedad del problema

Recuperar equipos que tengan problemas en situación de ”desastre”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "severities": 5
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10160",
            "name": "Zabbix server"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar equipos que tengan problemas en situación de ”Average” y ”High”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "severities": [3, 4]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "20170",
            "name": "Database"
        },
        {
            "hostid": "20183",
            "name": "workstation"
        }
    ],
```

```
    "id": 1
}
```

Recuperar items de host

Recuperar items para el host "Zabbix server". La solicitud se limita a las propiedades del item `itemid`, `name` y `status`. Debido al gran tamaño de la respuesta, solo se muestra un subconjunto de items en el ejemplo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectItems": ["itemid","name","status"],
        "filter": {
            "host": [
                "Zabbix server"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "result": [
    {
      "hostid": "10084",
      "items": [
        {
          "itemid": "42227",
          "name": "Host name of Zabbix agent running",
          "status": "0"
        },
        {
          "itemid": "42237",
          "name": "Zabbix agent ping",
          "status": "0"
        },
        {
          "itemid": "42250",
          "name": "Version of Zabbix agent running",
          "status": "0"
        },
        {
          "itemid": "42251",
          "name": "Maximum number of open file descriptors",
          "status": "0"
        },
        {
          "itemid": "42252",
          "name": "Maximum number of processes",
          "status": "0"
        },
        {
          "itemid": "69869",
          "name": "Interface enp0s3: Inbound packets discarded",
          "status": "0"
        },
        {
          "itemid": "69870",
```

```
            "name": "Interface enp0s3: Inbound packets with errors",
            "status": "0"
        },
        {
            "itemid": "69871",
            "name": "Interface enp0s3: Bits received",
            "status": "0"
        },
        {
            "itemid": "69872",
            "name": "Interface enp0s3: Outbound packets discarded",
            "status": "0"
        },
        {
            "itemid": "69873",
            "name": "Interface enp0s3: Outbound packets with errors",
            "status": "0"
        },
        {
            "itemid": "69874",
            "name": "Interface enp0s3: Bits sent",
            "status": "0"
        },
        {
            "itemid": "42253",
            "name": "Number of processes",
            "status": "0"
        },
        {
            "itemid": "42254",
            "name": "Number of running processes",
            "status": "0"
        },
        {
            "itemid": "42255",
            "name": "System boot time",
            "status": "0"
        }
      ]
    }
  ],
  "id": 1
}
```


Ver también

- Grupo de hosts
- Template
- Macro de usuario
- Interfaz de host
- Proxy
- Grupo de proxies

Fuente

CHost::get() en *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

**host.massadd**

Descripción

`object host.massadd(object parameters)`

Este método permite agregar simultáneamente múltiples objetos relacionados a todos los equipos dados.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen los IDs de los hosts a actualizar y los objetos a añadir a todos los hosts.

El método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hosts | object/array | Hosts que se actualizarán.<br><br>Los hosts deben tener definida únicamente la propiedad `hostid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| groups | object/array | Grupos de hosts que se añadirán a los hosts indicados.<br><br>Los grupos de hosts deben tener definida únicamente la propiedad `groupid`. |
| interfaces | object/array | Interfaces de host que se crearán para los hosts indicados. |
| macros | object/array | Macros de usuario que se crearán para los hosts indicados. |
| templates | object/array | Templates que se enlazarán a los hosts indicados.<br><br>Los templates deben tener definida únicamente la propiedad `templateid`. |

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los equipos actualizados bajo la propiedad `hostids`.

Ejemplos

Agregar macros

Agregue dos nuevas macros a dos equipos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.massadd",
    "params": {
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10160"
            },
            {
                "hostid": "10167"
            }
        ],
        "macros": [
            {
                "macro": "{$TEST1}",
                "value": "MACROTEST1"
            },
            {
                "macro": "{$TEST2}",
                "value": "MACROTEST2",
                "description": "Test description"
            }
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10160",
            "10167"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- host.update
- Grupo de hosts
- Template
- Macro de usuario
- Interfaz de host

Fuente

CHost::massAdd() en *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

#### host.massremove

Descripción

`object host.massremove(object parameters)`

Este método permite eliminar objetos relacionados de múltiples equipos.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen los IDs de los hosts a actualizar y los objetos que deben eliminarse.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hostids | ID/array | IDs de los hosts a actualizar.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| groupids | ID/array | IDs de los grupos de hosts de los que eliminar los hosts indicados. |
| interfaces | object/array | Interfaces de host a eliminar de los hosts indicados.<br><br>El objeto de interfaz de host debe tener definidas únicamente las propiedades `ip`, `dns` y `port`. |
| macros | string/array | Macros de usuario a eliminar de los hosts indicados. |
| templateids | ID/array | IDs de las templates a desvincular de los hosts indicados. |
| templateids_clear | ID/array | IDs de las templates a desvincular y limpiar de los hosts indicados. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los equipos actualizados bajo la propiedad `hostids`.

Examples

Desvincular plantillas

Desvincular una plantilla de dos equipos y eliminar todas las entidades de las plantillas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.massremove",
    "params": {
        "hostids": ["69665", "69666"],
        "templateids_clear": "325"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "69665",
            "69666"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- host.update
- Macro de usuario
- Interfaz de host

Fuente

CHost::massRemove() en *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

**host.massupdate**

Descripción

`object host.massupdate(object parameters)`

Este método permite reemplazar o eliminar simultáneamente objetos relacionados y actualizar propiedades en múltiples equipos.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que contienen los ID de los hosts a actualizar y el propiedades que deben actualizarse.

Además de las propiedades estándar del host, el método Acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hosts | objeto/matriz | Hosts a actualizar.<br><br>Los hosts deben tener solo la propiedad `hostid` definida.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *obligatorio* |
| groups | object/array | Grupos de hosts para reemplazar los grupos de hosts actuales a los que pertenecen los hosts.<br><br>Los grupos de hosts deben tener solo el `groupid` propiedad definida. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| interfaces | object/array | Interfaces de host para reemplazar las interfaces de host actuales en los hosts dados. |
| inventario | objeto | Propiedades de Inventario de host.<br><br>El modo de inventario de host no se puede actualizar usando el parámetro `inventory`, use `inventory_mode` en su lugar. |
| macros | object/array | Macros de usuario para reemplazar las macros de usuario actuales en los hosts dados. |
| templates | object/array | Plantillas para reemplazar las plantillas actualmente vinculadas en los hosts dados.<br><br>Las plantillas deben tener definida solo la propiedad `templateid` . |
| templates_clear | object/array | Plantillas para desvincular y borrar de los hosts dados.<br><br>Las plantillas deben tener definida solo la propiedad `templateid` . |

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los hosts actualizados bajo la propiedad `hostids`.

Ejemplos

Habilitación de múltiples equipos

Habilite el monitoreo de dos equipos, es decir, establezca su estado en ”0”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.massupdate",
    "params": {
        "hosts": [
            {
                "hostid": "69665"
            },
            {
                "hostid": "69666"
            }
        ],
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "69665",
            "69666"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- host.update
- host.massadd
- host.massremove
- Grupo de equipos
- Plantilla

- Macro de usuario
- Interfaz de equipo

Fuente

CHost::massUpdate() en *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

**host.update**

Descripción

`object host.update(object/array hosts)`

Este método permite actualizar los equipos existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Propiedades del host que se actualizarán.

La propiedad `hostid` debe estar definida para cada host, todas las demás propiedades son opcionales. Solo se actualizarán las propiedades indicadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Tenga en cuenta, sin embargo, que al actualizar el nombre técnico del host también se actualizará el nombre visible del host (si no se proporciona por separado) por el valor del nombre técnico del host.

Además de las propiedades estándar del host, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | objeto/array | Grupos de hosts para reemplazar los grupos de hosts actuales a los que pertenece el host.<br>Todos los grupos de hosts que no se incluyan en la solicitud serán desvinculados.<br><br>Los grupos de hosts deben tener definida solo la propiedad `groupid`. |
| interfaces | objeto/array | Interfaces de host para reemplazar las interfaces de host actuales.<br>Todas las interfaces que no se incluyan en la solicitud serán eliminadas. |
| tags | objeto/array | Etiquetas de host para reemplazar las etiquetas de host actuales.<br>Todas las etiquetas que no se incluyan en la solicitud serán eliminadas. |
| inventory | objeto | Propiedades del inventario del host. |
| macros | objeto/array | Macros de usuario para reemplazar las macros de usuario actuales.<br>Todas las macros que no se incluyan en la solicitud serán eliminadas. |
| templates | objeto/array | Templates para reemplazar los templates actualmente vinculados.<br>Todos los templates que no se incluyan en la solicitud solo serán desvinculados.<br><br>Los templates deben tener definida solo la propiedad `templateid`. |
| templates_clear | objeto/array | Templates para desvincular y limpiar del host.<br><br>Los templates deben tener definida solo la propiedad `templateid`. |

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los hosts actualizados bajo la propiedad `hostids`.

Ejemplos

Habilitación de un host

Habilite el monitoreo del host, es decir, establezca su estado en ”0”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10126",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10126"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Desvincular plantillas

Desvincula y borra dos plantillas del equipo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10126",
        "templates_clear": [
            {
                "templateid": "10124"
            },
            {
                "templateid": "10125"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10126"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de macros de equipo

Reemplace todas las macros del equipo por dos nuevas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10126",
```

```
        "macros": [
            {
                "macro": "{$PASS}",
                "value": "password"
            },
            {
                "macro": "{$DISC}",
                "value": "sda",
                "description": "Updated description"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10126"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualizando el inventario de equipo

Cambiar el modo de inventario y agregar ubicación

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10387",
        "inventory_mode": 0,
        "inventory": {
            "location": "Latvia, Riga"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10387"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de etiquetas de equipo

Reemplace todas las etiquetas de equipo por una nueva.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
```

```
        "hostid": "10387",
        "tags": {
            "tag": "os",
            "value": "rhel-7"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10387"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de macros de equipos descubiertos

Convierta la macro ”automática” creada por la regla de descubrimiento a ”manual” y cambie su valor a ”nuevo-valor”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10387",
        "macros": {
            "hostmacroid": "5541",
            "value": "nuevo-valor",
            "automatic": "0"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10387"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización del cifrado del equipo

Actualice el equipo ”10590” para usar cifrado PSK solo para conexiones desde el equipo al servidor Zabbix y cambie la identidad PSK y la clave PSK. Tenga en cuenta que el equipo debe estar preconfigurado para usar PSK.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10590",
        "tls_connect": 1,
        "tls_accept": 2,
        "tls_psk_identity": "PSK 002",
```

```
        "tls_psk": "e560cb0d918d26d31b4f642181f5f570ad89a390931102e5391d08327ba434e9"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10590"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- host.massadd
- host.massupdate
- host.massremove
- Grupo de hosts
- Template
- Macro de usuario
- Interfaz de host
- Inventario de host
- Etiqueta de host
- Proxy
- Grupo de proxies

Fuente

CHost::update() en *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

#### Host descubierto

Esta clase está diseñada para trabajar con hosts descubiertos.

Referencias de objetos:

- Host descubierto

Métodos disponibles:

- dhost.get - recuperar hosts descubiertos

#### Objeto de equipo descubierto

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `dhost`.

Host descubierto

> **Note:**
> Los host descubiertos son creados por el servidor Zabbix y no pueden ser modificados a través de la API.

El objeto host descubierto contiene información sobre un host descubierto por una regla de descubrimiento de red. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dhostid | ID | ID del host descubierto. |
| druleid | ID | ID de la regla de descubrimiento que detectó el host. |
| lastdown | timestamp | Hora en que el host descubierto se cayó por última vez. |
| lastup | timestamp | Hora en que el host descubierto se levantó por última vez. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| status | integer | Indica si el host descubierto está activo o caído. Un host está activo si tiene al menos un servicio descubierto activo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - host activo;<br>1 - host caído. |

**dhost.get**

Descripción

`integer/array dhost.get(object parameters)`

El método permite recuperar equipos descubiertos de acuerdo con los parámetros suministrados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método soporta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dhostids | ID/array | Devolver solo los hosts descubiertos con los IDs dados. |
| druleids | ID/array | Devolver solo los hosts descubiertos que han sido creados por las reglas de descubrimiento dadas. |
| dserviceids | ID/array | Devolver solo los hosts descubiertos que están ejecutando los servicios dados. |
| selectDRules | query | Devuelve una propiedad `drules` con un array de las reglas de descubrimiento que detectaron el host. |
| selectDServices | query | Devuelve una propiedad `dservices` con los servicios descubiertos que se ejecutan en el host.<br><br>Soporta `count`. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas:<br>`selectDServices` - los resultados se ordenarán por `dserviceid`. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `dhostid`, `druleid`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de devueltos

`(integer/array)` Returns either:

- una matriz de objetos;

- la suma de los objetos devueltos, si el parámetros `countOutput` está siendo usado.

Ejemplos

Recuperar equipos descubiertos mediante regla de descubrimiento

Recuperar todos los equipos y los servicios descubiertos que han sido detectados por la regla de descubrimiento ”4”.

Solicitud:


```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "dhost.get",
"params": {
"output": "extend",
"selectDServices": "extend",
"druleids": "4"
},
"id": 1
}
```


Respuesta:


```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"dservices": [
{
"dserviceid": "1",
"dhostid": "1",
"type": "4",
"key_": "",
"value": "",
"port": "80",
"status": "0",
"lastup": "1337697227",
"lastdown": "0",
"dcheckid": "5",
"ip": "192.168.1.1",
"dns": "station.company.lan"
}
],
"dhostid": "1",
"druleid": "4",
"status": "0",
"lastup": "1337697227",
"lastdown": "0"
},
{
"dservices": [
{
"dserviceid": "2",
"dhostid": "2",
"type": "4",
"key_": "",
"value": "",
"port": "80",
"status": "0",
"lastup": "1337697234",
"lastdown": "0",
"dcheckid": "5",
"ip": "192.168.1.4",
"dns": "john.company.lan"
}
],
```

```
"dhostid": "2",
"druleid": "4",
"status": "0",
"lastup": "1337697234",
"lastdown": "0"
},
{
"dservices": [
{
"dserviceid": "3",
"dhostid": "3",
"type": "4",
"key_": "",
"value": "",
"port": "80",
"status": "0",
"lastup": "1337697234",
"lastdown": "0",
"dcheckid": "5",
"ip": "192.168.1.26",
"dns": "printer.company.lan"
}
],
"dhostid": "3",
"druleid": "4",
"status": "0",
"lastup": "1337697234",
"lastdown": "0"
},
{
"dservices": [
{
"dserviceid": "4",
"dhostid": "4",
"type": "4",
"key_": "",
"value": "",
"port": "80",
"status": "0",
"lastup": "1337697234",
"lastdown": "0",
"dcheckid": "5",
"ip": "192.168.1.7",
"dns": "mail.company.lan"
}
],
"dhostid": "4",
"druleid": "4",
"status": "0",
"lastup": "1337697234",
"lastdown": "0"
}
],
"id": 1
}
```


Ver también

- Servicio descubierto
- Regla de descubrimiento

Fuente

CHost::delete() en *ui/include/classes/api/services/CHost.php*.

### Icon map

Esta clase está diseñada para trabajar con mapas de iconos.

Referencias de objetos:

- Mapa de iconos
- Asignación de iconos

Métodos disponibles:

- iconmap.create - crear nuevos mapas de iconos
- iconmap.delete - eliminar mapas de iconos
- iconmap.get - obtener mapas de iconos
- iconmap.update - actualizar mapas de iconos

### Objeto de mapa de iconos

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `iconmap`.

Mapa de iconos

El objeto mapa de iconos tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| iconmapid | ID | ID del mapa de iconos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| default_iconid | ID | ID del icono por defecto.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| name | string | Nombre del mapa de iconos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |

Asignación de iconos

El objeto de asignación de iconos define un icono específico que se utilizará para los hosts con un determinado valor de campo de inventario. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| iconid | ID | ID del icono utilizado por la asignación de iconos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| expression | string | Expresión para comparar con el campo de inventario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| inventory_link | integer | ID del campo de inventario del host.<br><br>Consulte el objeto de inventario de host para ver una lista de los campos de inventario soportados.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sortorder | integer | Posición de la asignación de iconos en el mapa de iconos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>*- sólo lectura* |

**iconmap.create**

Descripción

`object iconmap.create(object/array iconMaps)`

Este método permite crear nuevos mapas de iconos.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Mapas de iconos a crear.

Además de las propiedades estándar del mapa de iconos, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| mappings | array | Mapeos de iconos que se crearán para el mapa de iconos.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>*- obligatorio* |

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de los mapas de iconos creados bajo la propiedad `iconmapids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los mapas de iconos pasados.

Ejemplos

Crear un mapa de iconos

Cree un mapa de iconos para mostrar equipos de diferentes tipos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "iconmap.create",
    "params": {
        "name": "Type icons",
        "default_iconid": "2",
        "mappings": [
            {
                "inventory_link": 1,
                "expression": "server",
                "iconid": "3"
            },
            {
                "inventory_link": 1,
                "expression": "switch",
                "iconid": "4"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "iconmapids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Mapeo de iconos

Fuente

CMap::create() en *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php*

**iconmap.delete**

Descripción

`object iconmap.delete(array iconMapIds)`

Este método permite eliminar mapas de iconos.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(array)` ID de los mapas de iconos para eliminar.

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los mapas de iconos eliminados bajo la propiedad `iconmapids`.

Ejemplos

Eliminar múltiples mapas de iconos

Eliminar dos mapas de iconos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "iconmap.delete",
    "params": [
        "2",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "iconmapids": [
            "2",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CMap::delete() en *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php*

iconmap.get

Descripción

`integer/array iconmap.get(object parameters)`

El método permite recuperar mapas de iconos según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| iconmapids | ID/array | Devolver solo los mapas de iconos con los IDs dados. |
| sysmapids | ID/array | Devolver solo los mapas de iconos que se utilizan en los mapas dados. |
| selectMappings | query | Devolver una propiedad `mappings` con las asignaciones de iconos utilizadas. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `iconmapid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar un mapa de iconos

Recupera todos los datos sobre el mapa de iconos "3".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "iconmap.get",
    "params": {
        "iconmapids": "3",
        "output": "extend",
        "selectMappings": "extend"
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "mappings": [
                {
                    "iconmappingid": "3",
                    "iconmapid": "3",
                    "iconid": "6",
                    "inventory_link": "1",
                    "expression": "server",
                    "sortorder": "0"
                },
                {
                    "iconmappingid": "4",
                    "iconmapid": "3",
                    "iconid": "10",
                    "inventory_link": "1",
                    "expression": "switch",
                    "sortorder": "1"
                }
            ],
            "iconmapid": "3",
            "name": "Host type icons",
            "default_iconid": "2"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Mapeo de iconos

Fuente

CIconMap::get() en *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php*.

**iconmap.update**

Descripción

`object iconmap.update(object/array iconMaps)`

Este método permite actualizar mapas de iconos existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del mapa de iconos que se van a actualizar.

La propiedad `iconmapid` debe estar definida para cada mapa de iconos, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del mapa de iconos, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| mappings | array | Asignaciones de iconos para reemplazar las asignaciones de iconos existentes. |

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de los mapas de iconos actualizados bajo la propiedad `iconmapids`.

Ejemplos

Cambiar nombre del mapa de iconos

Cambie el nombre de un mapa de iconos a "iconos del sistema operativo".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "iconmap.update",
    "params": {
        "iconmapid": "1",
        "name": "iconos del sistema operativo"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "iconmapids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Mapeo de iconos

Fuente

CIconMap::update() en *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php*.

**Imagen**

Esta clase está diseñada para trabajar con imágenes.

Referencias de objetos:

- Image

Métodos disponibles:

- image.create - crear nuevas imágenes
- image.delete - eliminar imágenes
- image.get - obtener imágenes
- image.update - actualizar imágenes

**Objeto de imagen**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `image`.

Imagen

El objeto imagen tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| imageid | ID | ID de la imagen.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre de la imagen.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| imagetype | integer | Tipo de imagen.<br><br>Valores posibles:<br>1 - *(por defecto)* icono;<br>2 - imagen de fondo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante*<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| image | string | Imagen codificada en Base64.<br>El tamaño máximo de la imagen codificada es de 1 MB. El tamaño máximo puede ajustarse cambiando el valor de la constante `ZBX_MAX_IMAGE_SIZE`.<br>Formatos de imagen soportados: PNG, JPEG, GIF y WebP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |

**image.create**

Descripción

`object image.create(object/array images)`

Este método permite crear nuevas imágenes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Imágenes para crear.

El método acepta imágenes con las propiedades de imagen estándar.

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de las imágenes creadas bajo la propiedad `imageids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de las imágenes pasadas.

Ejemplos

Crear una imagen de icono

Crear un icono de nube.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.create",
    "params": {
        "imagetype": 1,
        "name": "Cloud_(24)",
        "image": "iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAABgAAAANCAYAAACzbK7QAAAABHNCSVQICAgIfAhkiAAAAAlwSFlzAAACmAAAApgB
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "imageids": [
            "188"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear una imagen de fondo

Cree una pequeña imagen de fondo para usarla como patrón.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.create",
    "params": {
        "imagetype": 2,
        "name": "background_image",
        "image": "iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAABgAAAAYCAIAAABvFaqvAAABhWlDQ1BJQ0MgcHJvZmlsZQAAKJF9kb1Lw0AYxp+m
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "imageids": [
            "189"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CImage::create() en*ui/include/classes/api/services/CImage.php*

**image.delete**

Descripción

`object image.delete(array imageIds)`

Este método permite eliminar imágenes.

::: nota clásica Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información. :::

Parámetros

`(array)` ID de imágenes para eliminar

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de las imágenes eliminadas bajo la propiedad `imageids`.

Ejemplos

Eliminar varias imágenes

Elimina dos imágenes.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.delete",
    "params": [
        "188",
        "192"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "imageids": [
            "188",
            "192"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CImage::delete() en*ui/include/classes/api/services/CImage.php*

**image.get**

Descripción

`integer/array image.get(object parameters)`

El método permite recuperar imágenes de acuerdo con los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| imageids | ID/array | Devolver solo las imágenes con los IDs dados. |
| sysmapids | ID/array | Devolver imágenes que se utilizan en los mapas dados. |
| select_image | flag | Devolver una propiedad `image` con la imagen codificada en Base64. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `imageid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de devueltos

`(integer/array)` Returns either:

- una matriz de objetos;
- la suma de los objetos devueltos, si el parámetros `countOutput` está siendo usado

Ejemplos

Recuperar una imagen

Recupere todos los datos de la imagen con ID "2".

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "select_image": true,
        "imageids": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "imageid": "2",
            "imagetype": "1",
            "name": "Cloud_(24)",
            "image": "iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAABgAAAANCAYAAACzbK7QAAAABHNCSVQICAgIfAhkiAAAAAlwSFlzAAACmAAA
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Fuente

CImage::get() en*ui/include/classes/api/services/CImage.php*

**image.update**

Descripción

`object image.update(object/array images)`

Este método permite actualizar imágenes existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/matriz)` Propiedades de imagen que se actualizarán.

La propiedad `imageid` debe definirse para cada imagen, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

El método acepta imágenes con las [propiedades de imagen estándar] (object#image).

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de las imágenes actualizadas bajo la propiedad `imageids`.

Ejemplos

Cambiar nombre de imagen

Cambie el nombre de la imagen a "Icono de nube".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.update",
    "params": {
        "imageid": "2",
        "name": "Icono de nube"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "imageids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CImage::update() en*ui/include/classes/api/services/CImage.php*

**Información de la API**

Esta clase está diseñada para recuperar meta información sobre la API.

Métodos disponibles:

- apiinfo.version - recuperar la versión de la API de Zabbix

**apiinfo.version**

Descripción

`string apiinfo.version(array)`

Este método permite recuperar la versión de la API de Zabbix.

> **Attention:**
> Este método solo está disponible para usuarios no autenticados.

Parámetros

`(matriz)` El método acepta una matriz vacía.

Valores de retorno

`(cadena)` Devuelve la versión de la API de Zabbix.

:: notetip A partir de Zabbix 2.0.4 la versión de la API coincide con la versión de Zabbix. :::

Ejemplos

Recuperar la versión de la API

Recupera la versión de la API de Zabbix.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "apiinfo.version",
    "params": [],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "7.4.0",
    "id": 1
}
```

Fuente

CAPIInfo::version() en *ui/include/classes/api/services/CAPIInfo.php*.

### Interfaz de host

Esta clase está diseñada para trabajar con interfaces de host.

Referencias de objetos:

- Interfaz de host
  - Detalles

Métodos disponibles:

- hostinterface.create - crear nuevas interfaces de host
- hostinterface.delete - eliminar interfaces de host
- hostinterface.get - recuperar interfaces de host
- hostinterface.massadd - añadir interfaces de host a los hosts
- hostinterface.massremove - eliminar interfaces de host de los hosts
- hostinterface.replacehostinterfaces - reemplazar interfaces de host en un host
- hostinterface.update - actualizar interfaces de host

### Objeto de interfaz de equipo

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `hostinterface`.

Interfaz de host

El objeto de interfaz de host tiene las siguientes propiedades.

> **Attention:**
> Tenga en cuenta que las propiedades `ip` y `dns` son *obligatorias* para las operaciones de creación. Si no desea utilizar DNS, establézcalo como una cadena vacía.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| interfaceid | ID | ID de la interfaz.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *obligatorio* para operaciones de actualización |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| available | integer | Disponibilidad de la interfaz de host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* desconocido;<br>1 - disponible;<br>2 - no disponible.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| hostid | ID | ID del host al que pertenece la interfaz.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante*<br>- *obligatorio* para operaciones de creación |
| type | integer | Tipo de interfaz.<br><br>Valores posibles:<br>1 - Agent;<br>2 - SNMP;<br>3 - IPMI;<br>4 - JMX.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* para operaciones de creación |
| ip | string | Dirección IP utilizada por la interfaz.<br><br>Puede estar vacía si la conexión se realiza a través de DNS.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* para operaciones de creación |
| dns | string | Nombre DNS utilizado por la interfaz.<br><br>Puede estar vacío si la conexión se realiza a través de IP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* para operaciones de creación |
| port | string | Número de puerto utilizado por la interfaz.<br>Puede contener macros de usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* para operaciones de creación |
| useip | integer | Indica si la conexión debe realizarse a través de IP.<br><br>Valores posibles:<br>0 - conectar usando el nombre DNS del host;<br>1 - conectar usando la dirección IP del host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* para operaciones de creación |
| main | integer | Indica si la interfaz se utiliza como predeterminada en el host. Solo una interfaz de un tipo determinado puede establecerse como predeterminada en un host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no predeterminada;<br>1 - predeterminada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* para operaciones de creación |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| details | object | Objeto details adicional para la interfaz.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está establecido en ”SNMP” |
| disable_until | timestamp | La siguiente hora de sondeo de una interfaz de host no disponible.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| error | string | Texto de error si la interfaz de host no está disponible.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| errors_from | timestamp | Hora en que la interfaz de host dejó de estar disponible.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

Detalles

El objeto details tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| version | integer | Versión de la interfaz SNMP.<br><br>Valores posibles:<br>1 - SNMPv1;<br>2 - SNMPv2c;<br>3 - SNMPv3.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| bulk | integer | Indica si se deben usar solicitudes SNMP bulk.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no usar solicitudes bulk;<br>1 - (por defecto) - usar solicitudes bulk. |
| community | string | Comunidad SNMP. Se utiliza solo en las interfaces SNMPv1 y SNMPv2.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `version` está configurado como ”SNMPv1” o ”SNMPv2c” |
| max_repetitions | integer | Valor máximo de repetición para solicitudes SNMP bulk nativas (GetBulkRequest-PDUs).<br>Se utiliza solo para items `discovery[]` y `walk[]` en SNMPv2 y v3.<br><br>Por defecto: 10. |
| securityname | string | Nombre de seguridad SNMPv3. Se utiliza solo en las interfaces SNMPv3. |
| securitylevel | integer | Nivel de seguridad SNMPv3. Se utiliza solo en las interfaces SNMPv3.<br><br>Valores posibles:<br>0 - (por defecto) - noAuthNoPriv;<br>1 - authNoPriv;<br>2 - authPriv. |
| authpassphrase | string | Frase de autenticación SNMPv3. Se utiliza solo en las interfaces SNMPv3. |
| privpassphrase | string | Frase de privacidad SNMPv3. Se utiliza solo en las interfaces SNMPv3. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| authprotocol | integer | Protocolo de autenticación SNMPv3. Se utiliza solo en las interfaces SNMPv3.<br><br>Valores posibles:<br>0 - (por defecto) - MD5;<br>1 - SHA1;<br>2 - SHA224;<br>3 - SHA256;<br>4 - SHA384;<br>5 - SHA512. |
| privprotocol | integer | Protocolo de privacidad SNMPv3. Se utiliza solo en las interfaces SNMPv3.<br><br>Valores posibles:<br>0 - (por defecto) - DES;<br>1 - AES128;<br>2 - AES192;<br>3 - AES256;<br>4 - AES192C;<br>5 - AES256C. |
| contextname | string | Nombre de contexto SNMPv3. Se utiliza solo en las interfaces SNMPv3. |

**hostinterface.create**

Descripción

`object hostinterface.create(object/array hostInterfaces)`

Este método permite crear nuevas interfaces de equipo.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Interfaces de host a crear.

El método acepta interfaces de host con las propiedades estándar de la interfaz de host.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID del interface del equipo creado bajo la propiedad `interfaceids`. El orden de los ID devueltos, coinciden con el orden de las interfaces de equipo pasadas.

Ejemplos

Crear una nueva interfaz

Crear una interfaz de agente IP secundaria en el equipo ”30052.”

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.create",
    "params": {
        "hostid": "30052",
        "main": "0",
        "type": "1",
        "useip": "1",
        "ip": "127.0.0.1",
        "dns": "",
        "port": "10050",
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30062"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear una interfaz con detalles SNMP

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.create",
    "params": {
        "hostid": "10456",
        "main": "0",
        "type": "2",
        "useip": "1",
        "ip": "127.0.0.1",
        "dns": "",
        "port": "1601",
        "details": {
            "version": "2",
            "bulk": "1",
            "community": "{$SNMP_COMMUNITY}"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30063"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

-hostinterface.massadd -host.massadd

Fuente

CHostInterface::create() in *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

**hostinterface.delete**

Descripción

`object hostinterface.delete(array hostInterfaceIds)`

Este método permite eliminar interfaces de equipo.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de las interfaces del equipo que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las interfaces de equipo eliminada bajo la propiedad `interfaceids`.

Ejemplos

Eliminar una interfaz de equipo

Elimine la interfaz del equipo con ID 30062.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.delete",
    "params": [
        "30062"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30062"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- hostinterface.massremove
- host.massremove

Fuente

CHostInterface::delete() en *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

**hostinterface.get**

Descripción

`integer/array hostinterface.get(object parameters)`

Este procedimiento nos permite recuperar las interfaces de equipo según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para todo tipo de usuarios. Los permisos para invocar este procedimiento pueden ser revocados en los roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hostids | ID/array | Devolver solo las interfaces de host utilizadas por los hosts indicados. |
| interfaceids | ID/array | Devolver solo las interfaces de host con los IDs indicados. |
| itemids | ID/array | Devolver solo las interfaces de host utilizadas por los items indicados. |
| triggerids | ID/array | Devolver solo las interfaces de host utilizadas por los items en los triggers indicados. |
| selectItems | query | Devolver una propiedad `items` con los items que utilizan la interfaz.<br><br>Admite `count`. |
| selectHosts | query | Devolver una propiedad `hosts` con un array de hosts que utilizan la interfaz. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas: `selectItems`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `interfaceid`, `dns`, `ip`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de devueltos

`(integer/array)` Returns either:

- una matriz de objetos;
- la suma de los objetos devueltos, si el parámetros `countOutput` está siendo usado

Ejemplos

Recuperar interfaces del equipo

Recuperar todos los datos sobre las interfaces utilizadas por el equipo "30057".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "30057"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "interfaceid": "50039",
            "hostid": "30057",
            "main": "1",
            "type": "1",
```

```
            "useip": "0",
            "ip": "",
            "dns": "localhost",
            "port": "10050",
            "available": "0",
            "error": "",
            "errors_from": "0",
            "disable_until": "0",
            "details": []
        },
        {
            "interfaceid": "55082",
            "hostid": "30057",
            "main": "1",
            "type": "2",
            "useip": "1",
            "ip": "127.0.0.1",
            "dns": "",
            "port": "161",
            "available": "0",
            "error": "",
            "errors_from": "0",
            "disable_until": "0",
            "details": {
                "version": "2",
                "bulk": "0",
                "community": "{$SNMP_COMMUNITY}",
                "max_repetitions": "10"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Host
- Item

Fuente

CHostInterface::get() in *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

**hostinterface.massadd**

Descripción

`object hostinterface.massadd(object parameters)`

Este método permite agregar simultáneamente interfaces de equipo a múltiples equipos.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen las interfaces de host que se crearán en los hosts dados.

El método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| interfaces | object/array | Interfaces de host que se crearán en los hosts dados.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| hosts | object/array | Hosts que se actualizarán.<br><br>Los hosts deben tener definida solo la propiedad `hostid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores devueltos

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID del host creado interfaces bajo la propiedad `interfaceids`.

Ejemplos

Creando interfaces

Cree una interfaz en dos equipos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.massadd",
    "params": {
        "hosts": [
            {
                "hostid": "30050"
            },
            {
                "hostid": "30052"
            }
        ],
        "interfaces": {
            "dns": "",
            "ip": "127.0.0.1",
            "main": 0,
            "port": "10050",
            "type": 1,
            "useip": 1
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30069",
            "30070"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- hostinterface.create
- host.massadd
- Equipo

Fuente

CHostInterface::massAdd () in *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

**hostinterface.massremove**

Descripción

`object hostinterface.massremove(object parameters)`

Este método permite eliminar interfaces de equipo de los equipos dados.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen los IDs de los hosts que se van a actualizar y las interfaces que se van a eliminar.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| interfaces | object/array | Interfaces de host que se eliminarán de los hosts indicados.<br><br>El objeto de interfaz de host debe tener definidas únicamente las propiedades `ip`, `dns` y `port`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| hostids | ID/array | IDs de los hosts que se van a actualizar.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de las interfaces de equipo eliminadas bajo la propiedad `interfaceids`.

Ejemplos

Eliminando interfaces

Elimine la interfaz SNMP "127.0.0.1" de dos equipos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.massremove",
    "params": {
        "hostids": [
            "30050",
            "30052"
        ],
        "interfaces": {
            "dns": "",
            "ip": "127.0.0.1",
            "port": "161"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30069",
            "30070"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

-hostinterface.delete -host.massremove

Fuente

CHostInterface::massRemove () in *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

**hostinterface.replacehostinterfaces**

Descripción

`object hostinterface.replacehostinterfaces(object parameters)`

Este método permite reemplazar todas las interfaces de equipo en un equipo determinado.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que contienen el ID del equipo que se actualizará y las nuevas interfaces de equipo.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| interfaces | objeto/matriz | Interfaces de equipo con las que reemplazar las interfaces de equipos actuales.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| hostid | ID | ID del equipo que se actualizará.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID del las interfaces de equipo creadas bajo la propiedad `interfaceids`.

Ejemplos

Reemplazo de interfaces de equipo

Reemplace todas las interfaces de equipo con una única interfaz de agente.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.replacehostinterfaces",
    "params": {
        "hostid": "30052",
        "interfaces": {
            "dns": "",
            "ip": "127.0.0.1",
            "main": 1,
            "port": "10050",
```

```
            "type": 1,
            "useip": 1
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30081"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- host.update
- host.massupdate

Fuente

CHostInterface::replaceHostInterfaces() en *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

**hostinterface.update**

Descripción

`object hostinterface.update(object/array hostInterfaces)`

Este método permite actualizar hosts existentes.

Este método solo está disponible para *Administrador* y *Superadministrador* tipos de usuario. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en el rol de usuario ajustes. Ver [Roles de usuario] (/manual/web_interface/frontend_sections/administration/user_roles) para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de la interfaz de host que se van a actualizar.

La propiedad `interfaceid` debe estar definida para cada interfaz de host, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades indicadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Valores devueltos

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las interfaces de host actualizadas bajo la propiedad `interfaceids`.

Ejemplos

Cambiar un puerto de interfaz de host

Cambiar el puerto de una interfaz de host.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.update",
    "params": {
        "interfaceid": "30048",
        "port": "30050"
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30048"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CHostInterface::update() en *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php*.

### Item

Esta clase está diseñada para trabajar con items.

Referencias de objetos:

- Item
  - HTTP header
  - HTTP query field
- Etiqueta de item
- Preprocesamiento de item

Métodos disponibles:

- item.create - crear nuevos items
- item.delete - eliminar items
- item.get - recuperar items
- item.update - actualizar items

### Objeto de métrica

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `item`.

Item

**Note:**
Los items web no pueden ser creados, actualizados o eliminados directamente a través de la API de Zabbix.

El objeto item tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| itemid | ID | ID del item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| delay | string | Intervalo de actualización del item.<br><br>Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d) y, opcionalmente, uno o más intervalos personalizados, todos separados por punto y coma. Los intervalos personalizados pueden ser una mezcla de intervalos flexibles y de programación.<br><br>Acepta macros de usuario. Si se utiliza, el valor debe ser una sola macro. No se admiten varias macros o macros mezcladas con texto. Los intervalos flexibles pueden escribirse como dos macros separadas por una barra inclinada (por ejemplo, `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`).<br><br>Ejemplo:<br>`1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr`<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Zabbix agent” (0), ”Simple check” (3), ”Zabbix internal” (5), ”External check” (10), ”Database monitor” (11), ”IPMI agent” (12), ”SSH agent” (13), ”TELNET agent” (14), ”Calculated” (15), ”JMX agent” (16), ”HTTP agent” (19), ”SNMP agent” (20), ”Script” (21), ”Browser” (22), o si `type` está establecido en ”Zabbix agent (active)” (7) y `key_` no contiene ”mqtt.get” |
| hostid | ID | ID del host o template al que pertenece el item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante*<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| interfaceid | ID | ID de la interfaz de host del item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si el item pertenece a un host y `type` está establecido en ”Zabbix agent”, ”IPMI agent”, ”JMX agent”, ”SNMP trap” o ”SNMP agent”<br>- *soportado* si el item pertenece a un host y `type` está establecido en ”Simple check”, ”External check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos descubiertos |
| key_ | string | Clave del item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| name | string | Nombre del item.<br>Soporta macros de usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| name_resolved | string | Nombre del item con macros de usuario resueltas.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Tipo de item.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Zabbix agent;<br>2 - Zabbix trapper;<br>3 - Simple check;<br>5 - Zabbix internal;<br>7 - Zabbix agent (active);<br>9 - Web item;<br>10 - External check;<br>11 - Database monitor;<br>12 - IPMI agent;<br>13 - SSH agent;<br>14 - TELNET agent;<br>15 - Calculated;<br>16 - JMX agent;<br>17 - SNMP trap;<br>18 - Dependent item;<br>19 - HTTP agent;<br>20 - SNMP agent;<br>21 - Script;<br>22 - Browser.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| url | string | Cadena de URL.<br>Soporta macros de usuario, {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| value_type | integer | Tipo de información del item.<br><br>Valores posibles:<br>0 - numérico flotante;<br>1 - carácter;<br>2 - log;<br>3 - numérico sin signo;<br>4 - texto;<br>5 - binario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| allow_traps | integer | Permitir poblar el valor de manera similar al item trapper.<br><br>0 - *(por defecto)* No permitir aceptar datos entrantes;<br>1 - Permitir aceptar datos entrantes.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos descubiertos |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| authtype | integer | Método de autenticación.<br><br>Valores posibles si `type` está establecido en ”SSH agent”:<br>0 - *(por defecto)* contraseña;<br>1 - clave pública.<br><br>Valores posibles si `type` está establecido en ”HTTP agent”:<br>0 - *(por defecto)* ninguno;<br>1 - básico;<br>2 - NTLM;<br>3 - Kerberos;<br>4 - Digest.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SSH agent” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”HTTP agent”) u objetos descubiertos |
| description | string | Descripción del item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* para objetos descubiertos |
| error | string | Texto de error si hay problemas al actualizar el valor del item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| flags | integer | Origen del item.<br><br>Valores posibles:<br>0 - un item simple;<br>4 - un item convertido desde prototipo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| follow_redirects | integer | Seguir redirecciones de respuesta al sondear datos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No seguir redirecciones;<br>1 - *(por defecto)* Seguir redirecciones.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| headers | array | Array de cabeceras que se enviarán al realizar una solicitud HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| history | string | Unidad de tiempo de cuánto tiempo deben almacenarse los datos históricos.<br>También acepta macro de usuario.<br><br>Por defecto: `31d`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* para objetos descubiertos |
| http_proxy | string | Cadena de conexión proxy HTTP(S).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| inventory_link | integer | ID del campo de inventario de host que es rellenado por el item.<br><br>Consulte la página de inventario de host para obtener una lista de los campos de inventario de host soportados y sus IDs.<br><br>Por defecto: 0.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `value_type` está establecido en ”numeric float”, ”character”, ”numeric unsigned” o ”text”<br>- *solo lectura* para objetos descubiertos |
| ipmi_sensor | string | Sensor IPMI.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”IPMI agent” y `key_` no está establecido en ”ipmi.get”<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”IPMI agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| jmx_endpoint | string | Cadena de conexión personalizada para JMX agent.<br><br>Valor por defecto:<br>service:jmx:rmi:///jndi/rmi://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}/jmxrmi<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”JMX agent”<br>- *solo lectura* para objetos descubiertos |
| lastclock | timestamp | Hora en que se actualizó por última vez el valor del item.<br><br>Por defecto, solo se muestran los valores que se encuentran dentro de las últimas 24 horas. Puede ampliar este período de tiempo cambiando el valor del parámetro *Max history display period* en la sección de menú *Administración → General*.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| lastns | integer | Nanosegundos en que se actualizó por última vez el valor del item.<br><br>Por defecto, solo se muestran los valores que se encuentran dentro de las últimas 24 horas. Puede ampliar este período de tiempo cambiando el valor del parámetro *Max history display period* en la sección de menú *Administración → General*.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| lastvalue | string | Último valor del item.<br><br>Por defecto, solo se muestran los valores que se encuentran dentro de las últimas 24 horas. Puede ampliar este período de tiempo cambiando el valor del parámetro *Max history display period* en la sección de menú *Administración → General*.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| logtimefmt | string | Formato de la hora en las entradas de log.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `value_type` está establecido en ”log”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| master_itemid | ID | ID del item maestro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Dependent item”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| output_format | integer | Si la respuesta debe convertirse a JSON.<br><br>0 - *(por defecto)* Almacenar en bruto;<br>1 - Convertir a JSON.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| params | string | Parámetros adicionales dependiendo del tipo de item:<br>- script ejecutado para items SSH agent y TELNET agent;<br>- consulta SQL para items database monitor;<br>- fórmula para items calculated;<br>- el script para items script y browser.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Database monitor”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ”Calculated”, ”Script” o ”Browser”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”) u objetos descubiertos |
| parameters | object/array | Parámetros adicionales si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”. Array de objetos con propiedades `name` y `value`, donde `name` debe ser único.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| password | string | Contraseña para autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”JMX agent” y `username` está establecido<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Simple check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ”Database monitor” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”HTTP agent”) u objetos descubiertos |
| post_type | integer | Tipo de cuerpo de datos POST almacenado en la propiedad `posts`.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Datos en bruto;<br>2 - Datos JSON;<br>3 - Datos XML.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| posts | string | Datos del cuerpo de la solicitud HTTP(S).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”HTTP agent” y `post_type` está establecido en ”JSON data” o ”XML data”<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent” y `post_type` está establecido en ”Raw data”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| prevvalue | string | Valor anterior del item.<br><br>Por defecto, solo se muestran los valores que se encuentran dentro de las últimas 24 horas. Puede ampliar este período de tiempo cambiando el valor del parámetro *Max history display period* en la sección de menú *Administración → General*.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| privatekey | string | Nombre del archivo de clave privada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH agent” y `authtype` está establecido en ”public key”<br>- *solo lectura* para objetos descubiertos |
| publickey | string | Nombre del archivo de clave pública.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH agent” y `authtype` está establecido en ”public key”<br>- *solo lectura* para objetos descubiertos |
| query_fields | array | Array de campos de consulta que se enviarán al realizar una solicitud HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| request_method | integer | Tipo de método de solicitud.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* GET;<br>1 - POST;<br>2 - PUT;<br>3 - HEAD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| retrieve_mode | integer | Qué parte de la respuesta debe almacenarse.<br><br>Valores posibles si `request_method` está establecido en ”GET”, ”POST” o ”PUT”:<br>0 - *(por defecto)* Cuerpo;<br>1 - Cabeceras;<br>2 - Se almacenarán tanto el cuerpo como las cabeceras.<br><br>Valores posibles si `request_method` está establecido en ”HEAD”:<br>1 - Cabeceras.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| snmp_oid | string | SNMP OID.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SNMP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| ssl_cert_file | string | Ruta del archivo de clave pública SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| ssl_key_file | string | Ruta del archivo de clave privada SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| ssl_key_password | string | Contraseña para el archivo de clave SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| state | integer | Estado del item.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* normal;<br>1 - no soportado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| status | integer | Estado del item.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* item habilitado;<br>1 - item deshabilitado. |
| status_codes | string | Rangos de códigos de estado HTTP requeridos, separados por comas. También soporta macros de usuario como parte de la lista separada por comas.<br><br>Ejemplo: 200,200-{$M},{$M},200-400<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| templateid | ID | ID del item template padre.<br><br>*Sugerencia*: Utilice la propiedad `hostid` para especificar el template al que pertenece el item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| timeout | string | Tiempo de espera de la solicitud de sondeo de datos del item. Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m). También acepta macros de usuario.<br><br>Rango de valores posibles: 1-600s.<br><br>Por defecto: ”” - usar configuración de proxy/global.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Zabbix agent” (0), ”Simple check” (3) y `key_` no comienza con ”`vmware.`” y ”`icmpping`”, ”Zabbix agent (active)” (7), ”External check” (10), ”Database monitor” (11), ”SSH agent” (13), ”TELNET agent” (14), ”HTTP agent” (19), ”SNMP agent” (20) y `snmp_oid` comienza con ”`walk[`” o ”`get[`”, ”Script” (21), ”Browser” (22)<br>- *solo lectura* para objetos heredados y descubiertos |
| trapper_hosts | string | Hosts permitidos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* para objetos descubiertos<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Zabbix trapper”, o si `type` está establecido en ”HTTP agent” y `allow_traps` está establecido en ”Allow to accept incoming data” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| trends | string | Unidad de tiempo de cuánto tiempo deben almacenarse los datos de tendencias.<br>También acepta macro de usuario.<br><br>Por defecto: 365d.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `value_type` está establecido en ”numeric float” o ”numeric unsigned”<br>- *solo lectura* para objetos descubiertos |
| units | string | Unidades del valor.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `value_type` está establecido en ”numeric float” o ”numeric unsigned”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| username | string | Nombre de usuario para autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH agent”, ”TELNET agent”, o si `type` está establecido en ”JMX agent” y `password` está establecido<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Simple check”, ”Database monitor” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”HTTP agent”) u objetos descubiertos |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular el item importado con los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si el item pertenece a un template |
| valuemapid | ID | ID del mapa de valores asociado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `value_type` está establecido en ”numeric float”, ”character” o ”numeric unsigned”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| verify_host | integer | Si se debe validar que el nombre del host para la conexión coincide con el del certificado del host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No validar;<br>1 - Validar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| verify_peer | integer | Si se debe validar que el certificado del host es auténtico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No validar;<br>1 - Validar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |

Encabezado HTTP

El objeto header tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del encabezado HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor del encabezado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Campo de consulta HTTP

El objeto de campo de consulta define un nombre y un valor que se utiliza para especificar un parámetro de URL. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del parámetro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor del parámetro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Etiqueta de item

El objeto de etiqueta de item tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta del item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor de la etiqueta del item. |

Preprocesamiento de item

El objeto de preprocesamiento de item tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | El tipo de opción de preprocesamiento.<br><br>Valores posibles:<br>1 - Multiplicador personalizado;<br>2 - Recorte por la derecha;<br>3 - Recorte por la izquierda;<br>4 - Recorte;<br>5 - Expresión regular;<br>6 - Booleano a decimal;<br>7 - Octal a decimal;<br>8 - Hexadecimal a decimal;<br>9 - Cambio simple;<br>10 - Cambio por segundo;<br>11 - XML XPath;<br>12 - JSONPath;<br>13 - En rango;<br>14 - Coincide con expresión regular;<br>15 - No coincide con expresión regular;<br>16 - Comprobar error en JSON;<br>17 - Comprobar error en XML;<br>18 - Comprobar error usando expresión regular;<br>19 - Descartar sin cambios;<br>20 - Descartar sin cambios con latido;<br>21 - JavaScript;<br>22 - Patrón Prometheus;<br>23 - Prometheus a JSON;<br>24 - CSV a JSON;<br>25 - Reemplazar;<br>26 - Comprobar no soportado;<br>27 - XML a JSON;<br>28 - Valor SNMP walk;<br>29 - SNMP walk a JSON;<br>30 - Valor SNMP get.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| params | string | Parámetros adicionales utilizados por la opción de preprocesamiento.<br>Varios parámetros se separan por el carácter de nueva línea (\n).<br><br>Si `type` se establece en ”Comprobar no soportado”, los parámetros siguen una sintaxis `<scope>[\n<pattern>]`, donde *pattern* es una expresión regular y *scope* es uno de:<br>-1 - coincide con cualquier error;<br>0 - comprobar si el mensaje de error coincide con *pattern*;<br>1 - comprobar si el mensaje de error no coincide con *pattern*.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` se establece en ”Multiplicador personalizado” (1), ”Recorte por la derecha” (2), ”Recorte por la izquierda” (3), ”Recorte” (4), ”Expresión regular” (5), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”En rango” (13), ”Coincide con expresión regular” (14), ”No coincide con expresión regular” (15), ”Comprobar error en JSON” (16), ”Comprobar error en XML” (17), ”Comprobar error usando expresión regular” (18), ”Descartar sin cambios con latido” (20), ”JavaScript” (21), ”Patrón Prometheus” (22), ”Prometheus a JSON” (23), ”CSV a JSON” (24), ”Reemplazar” (25), Comprobar no soportado (26), ”Valor SNMP walk” (28), ”SNMP walk a JSON” (29), o ”Valor SNMP get” (30) |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| error_handler | integer | Tipo de acción utilizada en caso de fallo en el paso de preprocesamiento.<br><br>Valores posibles:<br>0 - El mensaje de error lo establece el servidor Zabbix;<br>1 - Descartar valor;<br>2 - Establecer valor personalizado;<br>3 - Establecer mensaje de error personalizado.<br><br>Valores posibles si `type` se establece en ”Comprobar no soportado”:<br>1 - Descartar valor;<br>2 - Establecer valor personalizado;<br>3 - Establecer mensaje de error personalizado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` se establece en ”Multiplicador personalizado” (1), ”Expresión regular” (5), ”Booleano a decimal” (6), ”Octal a decimal” (7), ”Hexadecimal a decimal” (8), ”Cambio simple” (9), ”Cambio por segundo” (10), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”En rango” (13), ”Coincide con expresión regular” (14), ”No coincide con expresión regular” (15), ”Comprobar error en JSON” (16), ”Comprobar error en XML” (17), ”Comprobar error usando expresión regular” (18), ”Patrón Prometheus” (22), ”Prometheus a JSON” (23), ”CSV a JSON” (24), ”Comprobar no soportado” (26), ”XML a JSON” (27), ”Valor SNMP walk” (28), ”SNMP walk a JSON” (29), o ”Valor SNMP get” (30) |
| error_handler_params | string | Parámetros del gestor de errores.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `error_handler` se establece en ”Establecer valor personalizado” o ”Establecer mensaje de error personalizado” |

Los siguientes parámetros y gestores de errores son compatibles para cada tipo de preprocesamiento.

| Tipo de preprocesamiento | Nombre | Parámetro 1 | Parámetro 2 | Parámetro 3 | Gestores de errores soportados |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Multiplicador personalizado | número^1, 6^ | | | 0, 1, 2, 3 |
| 2 | Recorte por la derecha | lista de caracteres[2] | | | |
| 3 | Recorte por la izquierda | lista de caracteres[2] | | | |
| 4 | Recorte | lista de caracteres[2] | | | |
| 5 | Expresión regular | patrón[3] | salida[2] | | 0, 1, 2, 3 |
| 6 | Booleano a decimal | | | | 0, 1, 2, 3 |

| Tipo de preprocesamiento | Nombre | Parámetro 1 | Parámetro 2 | Parámetro 3 | Gestores de errores soportados |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Octal a decimal | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 8 | Hexadecimal a decimal | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 9 | Cambio simple | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 10 | Cambio por segundo | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 11 | XML XPath | ruta[4] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 12 | JSONPath | ruta[4] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 13 | En rango | min^1, 6^ | max^1, 6^ | | 0, 1, 2, 3 |
| 14 | Coincide con expresión regular | patrón[3] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 15 | No coincide con expresión regular | patrón[3] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 16 | Comprobar error en JSON | ruta[4] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 17 | Comprobar error en XML | ruta[4] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 18 | Comprobar error usando expresión regular | patrón[3] | salida[2] | | 0, 1, 2, 3 |
| 19 | Descartar sin cambios | | | | |

| Tipo de preprocesamiento | Nombre | Parámetro 1 | Parámetro 2 | Parámetro 3 | Gestores de errores soportados |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Descartar sin cambios con latido | segundos^5, 6^ | | | |
| 21 | JavaScript | script[2] | | | |
| 22 | Patrón Prometheus | patrón^6, 7^ | `value`, `label`, `function` | salida^8, 9^ | 0, 1, 2, 3 |
| 23 | Prometheus a JSON | patrón^6, 7^ | | | 0, 1, 2, 3 |
| 24 | CSV a JSON | carácter[2] | carácter[2] | 0,1 | 0, 1, 2, 3 |
| 25 | Reemplazar | cadena de búsqueda[2] | reemplazo[2] | | |
| 26 | Comprobar no soportado | scope[1] | patrón^3, 6^ | | 1, 2, 3 |
| 27 | XML a JSON | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 28 | Valor SNMP walk | OID[2] | Formato:<br>0 - Sin cambios<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | | 0, 1, 2, 3 |
| 29 | SNMP walk a JSON[10] | Nombre de campo[2] | Prefijo OID[2] | Formato:<br>0 - Sin cambios<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | 0, 1, 2, 3 |
| 30 | Valor SNMP get | Formato:<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | | | 0, 1, 2, 3 |

[1] número de coma flotante (los enteros se convierten implícitamente a valores float)<br> [2] cadena<br> [3] expresión regular<br> [4] JSONPath o XML XPath<br> [5] entero positivo (con soporte de sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d)<br> [6] macro de usuario<br> [7] patrón Prometheus siguiendo la sintaxis: `<nombre de métrica>{<nombre de etiqueta>="<valor de etiqueta>", ...} == <valor>`. Cada componente del patrón Prometheus (métrica, nombre de etiqueta, valor de etiqueta y valor de métrica) puede ser una macro de usuario.<br> [8] Salida Prometheus siguiendo la sintaxis: `<nombre de etiqueta>` (puede ser una macro de usuario) si se selecciona `label` como segundo parámetro.<br> [9] Una de las funciones de agregación: `sum`, `min`, `max`, `avg`, `count` si se selecciona `function` como segundo parámetro.<br> [10] Soporta múltiples registros "Nombre de campo,Prefijo OID,Formato" delimitados por un carácter de nueva línea.

**item.create**

Descripción

`object item.create(object/array items)`

Este método permite crear nuevos items.

> **Note:**
> Los items web no pueden crearse a través de la API de Zabbix.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Admin* y *Super admin*. Los permisos para llamar al método pueden revocarse en la configuración del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Items a crear.

Además de las propiedades estándar del item, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| preprocessing | array | Opciones de preprocesamiento del item. |
| tags | array | Etiquetas del item. |

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de los items creados bajo la propiedad `itemids`. El orden de los IDs devueltos coincide con el orden de los items pasados.

Ejemplos

Creación de una métrica

Cree una métrica de agente Zabbix numérica con 2 etiquetas de métrica para monitorear el espacio libre en disco en el equipo con ID "30074".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
        "name": "Free disk space on /home/joe/",
        "key_": "vfs.fs.size[/home/joe/,free]",
        "hostid": "30074",
        "type": 0,
        "value_type": 3,
        "interfaceid": "30084",
        "tags": [
            {
                "tag": "component",
                "value": "storage"
            },
            {
                "tag": "equipment",
                "value": "workstation"
            }
        ],
        "delay": "30s"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "result": {
        "itemids": [
            "24758"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Creando un métrica de inventario de equipo

Cree una métrica de agente Zabbix para completar el campo de inventario ”SO” del equipo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
        "name": "uname",
        "key_": "system.uname",
        "hostid": "30021",
        "type": 0,
        "interfaceid": "30007",
        "value_type": 1,
        "delay": "10s",
        "inventory_link": 5
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "24759"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un item con preprocesamiento

Cree un item usando un multiplicador personalizado.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
        "name": "Device uptime",
        "key_": "sysUpTime",
        "hostid": "10084",
        "type": 20,
        "snmp_oid": "SNMPv2-MIB::sysUpTime.0",
        "value_type": 1,
        "delay": "60s",
        "interfaceid": "83",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 1,
                "params": "0.01",
                "error_handler": 1,
                "error_handler_params": ""
            }
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44210"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Creación de un item dependiente

Cree un item dependiente para el item maestro con ID 24759. Solo se permiten dependencias en el mismo host, por lo tanto, el item maestro y el dependiente deben tener el mismo hostid.

Petición:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
      "hostid": "30074",
      "name": "Dependent test item",
      "key_": "dependent.item",
      "type": 18,
      "master_itemid": "24759",
      "value_type": 2
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear métrica de agente HTTP

Cree una métrica con método de solicitud POST con preprocesamiento de respuesta JSON.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
        "url":"http://127.0.0.1/http.php",
        "query_fields": [
            {
                "name": "mode",
                "value": "json"
            },
            {
                "name": "min",
```

```
                "value": "10"
            },
            {
                "name": "max",
                "value": "100"
            }
        ],
        "interfaceid": "1",
        "type": 19,
        "hostid": "10254",
        "delay": "5s",
        "key_": "json",
        "name": "HTTP agent example JSON",
        "value_type": 0,
        "output_format": 1,
        "preprocessing": [
            {
                "type": 12,
                "params": "$.random",
                "error_handler": 0,
                "error_handler_params": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear una métrica de script

Cree una colección de datos simple utilizando una métrica de script.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
        "name": "Script example",
        "key_": "custom.script.item",
        "hostid": "12345",
        "type": 21,
        "value_type": 4,
        "params": "var request = new HttpRequest();\nreturn request.post(\"https://postman-echo.com/post\"
        "parameters": [
            {
                "name": "host",
                "value": "{HOST.CONN}"
            }
        ],
        "timeout": "6s",
        "delay": "30s"
    },
    "id": 1
```

```
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CItem::create() en *ui/include/classes/api/services/CItem.php*.

**item.delete**

Descripción

`object item.delete(array itemIds)`

Este método permite eliminar métricas.

> **Note:**
> Las métricas web no se pueden eliminar a través de la API de Zabbix.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de las métricas a eliminar.

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de las métricas eliminadas bajo la propiedad "itemids".

Ejemplos

Eliminando múltiples items

Elimine dos items.<br> Los items dependientes y los prototipos de items se eliminan automáticamente si se elimina el item principal.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.delete",
    "params": [
        "22982",
        "22986"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "22982",
            "22986"
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CItem::delete() en *ui/include/classes/api/services/CItem.php*.

**item.get**

Descripción

`integer/array item.get(object parameters)`

El método permite recuperar métricas según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| itemids | ID/array | Devolver solo los items con los IDs dados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo los items que pertenecen a los hosts de los grupos dados. |
| templateids | ID/array | Devolver solo los items que pertenecen a las templates dadas. |
| hostids | ID/array | Devolver solo los items que pertenecen a los hosts dados. |
| proxyids | ID/array | Devolver solo los items que son monitorizados por los proxies dados. |
| interfaceids | ID/array | Devolver solo los items que usan las interfaces de host dadas. |
| graphids | ID/array | Devolver solo los items que se usan en los gráficos dados. |
| triggerids | ID/array | Devolver solo los items que se usan en los triggers dados. |
| webitems | flag | Incluir items web en el resultado. |
| inherited | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los items heredados de una template. |
| templated | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los items que pertenecen a templates. |
| monitored | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los items habilitados que pertenecen a hosts monitorizados. |
| group | string | Devolver solo los items que pertenecen a un grupo con el nombre dado. |
| host | string | Devolver solo los items que pertenecen a un host con el nombre dado. |
| evaltype | integer | Método de evaluación de etiquetas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* And/Or;<br>2 - Or. |
| tags | array | Devolver solo los items con las etiquetas dadas.<br>Formato: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`.<br>Un array vacío devuelve todos los items.<br><br>Valores posibles de operator:<br>0 - *(por defecto)* Contiene;<br>1 - Igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| with_triggers | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los items que se usan en triggers. |
| selectHosts | query | Devolver una propiedad `hosts` con un array de hosts a los que pertenece el item. |
| selectInterfaces | query | Devolver una propiedad `interfaces` con un array de interfaces de host usadas por el item. |
| selectTriggers | query | Devolver una propiedad `triggers` con los triggers en los que se usa el item.<br><br>Admite `count`. |
| selectGraphs | query | Devolver una propiedad `graphs` con los gráficos que contienen el item.<br><br>Admite `count`. |
| selectDiscoveryData | query | Devolver una propiedad `discoveryData` con los datos del objeto de descubrimiento de item. El objeto de descubrimiento de item vincula un item descubierto a una plantilla de item de la que se descubrió.<br><br>Tiene las siguientes propiedades:<br>`parent_itemid` - `(string)` ID de la plantilla de item de la que se ha creado el item;<br>`key_` - `(string)` clave de la plantilla de item;<br>`status` - `(int)` estado del descubrimiento del item:<br>0 - *(por defecto)* el item está descubierto,<br>1 - el item ya no está descubierto;<br>`ts_delete` - `(timestamp)` hora en la que se eliminará un item que ya no se descubre;<br>`ts_disable` - `(timestamp)` hora en la que se deshabilitará un item que ya no se descubre;<br>`disable_source` - `(int)` indicador de si el item fue deshabilitado por una regla LLD o manualmente:<br>0 - *(por defecto)* deshabilitado automáticamente,<br>1 - deshabilitado por una regla LLD. |
| selectDiscoveryRule | query | Devolver una propiedad `discoveryRule` con la regla LLD que creó el item. |
| selectPreprocessing | query | Devolver una propiedad `preprocessing` con las opciones de preprocesamiento del item. |
| selectTags | query | Devolver las etiquetas del item en la propiedad `tags`. |
| selectValueMap | query | Devolver una propiedad `valuemap` con el mapa de valores del item. |
| filter | object | Devolver solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de datos `text` data type.<br><br>Admite propiedades adicionales:<br>`host` - nombre técnico del host al que pertenece el item. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas:<br>`selectGraphs` - los resultados se ordenarán por `name`;<br>`selectTriggers` - los resultados se ordenarán por `description`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `itemid`, `name`, `key_`, `delay`, `history`, `trends`, `type`, `status`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |
| selectItemDiscovery | query | Devolver una propiedad `itemDiscovery` con el objeto de descubrimiento de item. El objeto de descubrimiento de item vincula el item a una plantilla de item de la que se creó.<br><br>Esta consulta está **obsoleta**, por favor use `selectDiscoveryData` en su lugar. |

Valores de devueltos

`(integer/array)` Returns either:

- una matriz de objetos;
- la suma de los objetos devueltos, si el parámetros `countOutput` está siendo usado

Ejemplos

Buscar métricas por clave

Obtiene todas las métricas usadas en iniciadores de unos determinados ID de equipo que tienen la palabra ”system.cpu” en la clave de la métrica y ordena los resultados por nombre.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10084",
        "with_triggers": true,
        "search": {
            "key_": "system.cpu"
        },
        "sortfield": "name"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "42269",
            "type": "18",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10084",
            "name": "CPU utilization",
            "key_": "system.cpu.util",
            "delay": "0",
            "history": "7d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "%",
            "logtimefmt": "",
```

```
        "templateid": "42267",
        "valuemapid": "0",
        "params": "",
        "ipmi_sensor": "",
        "authtype": "0",
        "username": "",
        "password": "",
        "publickey": "",
        "privatekey": "",
        "flags": "0",
        "interfaceid": "0",
        "description": "CPU utilization in %.",
        "inventory_link": "0",
        "evaltype": "0",
        "jmx_endpoint": "",
        "master_itemid": "42264",
        "timeout": "",
        "url": "",
        "query_fields": [],
        "posts": "",
        "status_codes": "200",
        "follow_redirects": "1",
        "post_type": "0",
        "http_proxy": "",
        "headers": [],
        "retrieve_mode": "0",
        "request_method": "0",
        "output_format": "0",
        "ssl_cert_file": "",
        "ssl_key_file": "",
        "ssl_key_password": "",
        "verify_peer": "0",
        "verify_host": "0",
        "allow_traps": "0",
        "uuid": "",
        "state": "0",
        "error": "",
        "parameters": [],
        "lastclock": "0",
        "lastns": "0",
        "lastvalue": "0",
        "prevvalue": "0",
        "name_resolved": "CPU utilization"
    },
    {
        "itemid": "42259",
        "type": "0",
        "snmp_oid": "",
        "hostid": "10084",
        "name": "Load average (15m avg)",
        "key_": "system.cpu.load[all,avg15]",
        "delay": "1m",
        "history": "7d",
        "trends": "365d",
        "status": "0",
        "value_type": "0",
        "trapper_hosts": "",
        "units": "",
        "logtimefmt": "",
        "templateid": "42219",
        "valuemapid": "0",
        "params": "",
```

```
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "1",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "0",
            "prevvalue": "0",
            "name_resolved": "Load average (15m avg)"
        },
        {
            "itemid": "42249",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10084",
            "name": "Load average (1m avg)",
            "key_": "system.cpu.load[all,avg1]",
            "delay": "1m",
            "history": "7d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "42209",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
```

```
        "password": "",
        "publickey": "",
        "privatekey": "",
        "flags": "0",
        "interfaceid": "1",
        "description": "",
        "inventory_link": "0",
        "evaltype": "0",
        "jmx_endpoint": "",
        "master_itemid": "0",
        "timeout": "",
        "url": "",
        "query_fields": [],
        "posts": "",
        "status_codes": "200",
        "follow_redirects": "1",
        "post_type": "0",
        "http_proxy": "",
        "headers": [],
        "retrieve_mode": "0",
        "request_method": "0",
        "output_format": "0",
        "ssl_cert_file": "",
        "ssl_key_file": "",
        "ssl_key_password": "",
        "verify_peer": "0",
        "verify_host": "0",
        "allow_traps": "0",
        "uuid": "",
        "state": "0",
        "error": "",
        "parameters": [],
        "lastclock": "0",
        "lastns": "0",
        "lastvalue": "0",
        "prevvalue": "0",
        "name_resolved": "Load average (1m avg)"
    },
    {
        "itemid": "42257",
        "type": "0",
        "snmp_oid": "",
        "hostid": "10084",
        "name": "Load average (5m avg)",
        "key_": "system.cpu.load[all,avg5]",
        "delay": "1m",
        "history": "7d",
        "trends": "365d",
        "status": "0",
        "value_type": "0",
        "trapper_hosts": "",
        "units": "",
        "logtimefmt": "",
        "templateid": "42217",
        "valuemapid": "0",
        "params": "",
        "ipmi_sensor": "",
        "authtype": "0",
        "username": "",
        "password": "",
        "publickey": "",
        "privatekey": "",
```

```
            "flags": "0",
            "interfaceid": "1",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "0",
            "prevvalue": "0",
            "name_resolved": "Load average (5m avg)"
        },
        {
            "itemid": "42260",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10084",
            "name": "Number of CPUs",
            "key_": "system.cpu.num",
            "delay": "1m",
            "history": "7d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "42220",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "1",
            "description": "",
```

```
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "0",
            "prevvalue": "0",
            "name_resolved": "Number of CPUs"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Encontrar métricas dependientes por clave

Recupere todas las métricas dependientes del equipo con ID ”10116” que tengan la palabra ”apache” en la clave.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10116",
        "search": {
            "key_": "apache"
        },
        "filter": {
            "type": 18
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "25550",
```

```
        "type": "18",
        "snmp_oid": "",
        "hostid": "10116",
        "name": "Days",
        "key_": "apache.status.uptime.days",
        "delay": "0",
        "history": "90d",
        "trends": "365d",
        "status": "0",
        "value_type": "3",
        "trapper_hosts": "",
        "units": "",
        "logtimefmt": "",
        "templateid": "0",
        "valuemapid": "0",
        "params": "",
        "ipmi_sensor": "",
        "authtype": "0",
        "username": "",
        "password": "",
        "publickey": "",
        "privatekey": "",
        "flags": "0",
        "interfaceid": "0",
        "description": "",
        "inventory_link": "0",
        "evaltype": "0",
        "jmx_endpoint": "",
        "master_itemid": "25545",
        "timeout": "",
        "url": "",
        "query_fields": [],
        "posts": "",
        "status_codes": "200",
        "follow_redirects": "1",
        "post_type": "0",
        "http_proxy": "",
        "headers": [],
        "retrieve_mode": "0",
        "request_method": "0",
        "output_format": "0",
        "ssl_cert_file": "",
        "ssl_key_file": "",
        "ssl_key_password": "",
        "verify_peer": "0",
        "verify_host": "0",
        "allow_traps": "0",
        "uuid": "",
        "state": "0",
        "error": "",
        "parameters": [],
        "lastclock": "0",
        "lastns": "0",
        "lastvalue": "0",
        "prevvalue": "0",
        "name_resolved": "Days"
    },
    {
        "itemid": "25555",
        "type": "18",
        "snmp_oid": "",
        "hostid": "10116",
```

```
            "name": "Hours",
            "key_": "apache.status.uptime.hours",
            "delay": "0",
            "history": "90d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "0",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "25545",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "0",
            "prevvalue": "0",
            "name_resolved": "Hours"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Buscar métrica de agente HTTP

Busque la métrica de agente HTTP con el tipo de cuerpo de la publicación XML para una ID de equipo específica.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "hostids": "10255",
        "filter": {
            "type": 19,
            "post_type": 3
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "28252",
            "type": "19",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10255",
            "name": "template item",
            "key_": "ti",
            "delay": "30s",
            "history": "90d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "0",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "localhost",
            "query_fields": [
                {
                    "name": "mode",
                    "value": "xml"
                }
            ],
            "posts": "<body>\r\n<![CDATA[{$MACRO}<foo></bar>]]>\r\n</body>",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "0",
            "post_type": "3",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
```

```
            "retrieve_mode": "1",
            "request_method": "3",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "",
            "prevvalue": "",
            "name_resolved": "template item"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Recuperar métricas con reglas de preprocesamiento

Recupere todas las métricas y sus reglas de preprocesamiento para una ID de equipo específica.

Solicitud:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": ["itemid", "name", "key_"],
        "selectPreprocessing": "extend",
        "hostids": "10254"
    },
    "id": 1
}
```


Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemid": "23865",
        "name": "HTTP agent example JSON",
        "key_": "json",
        "preprocessing": [
            {
                "type": "12",
                "params": "$.random",
                "error_handler": "1",
                "error_handler_params": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Ver también

- Regla de descubrimiento
- Gráfico
- Host
- Interfaz de host

- Trigger

Fuente

CItem::get() en *ui/include/classes/api/services/CItem.php*.

**item.update**

Descripción

`object item.update(object/array items)`

Este método permite actualizar métricas existentes.

> **Note:**
> Las métricas web no se pueden actualizar a través de la API de Zabbix.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del item que se actualizarán.

La propiedad `itemid` debe estar definida para cada item, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del item, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| preprocessing | array | Opciones de preprocesamiento del item para reemplazar las opciones de preprocesamiento actuales.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos |
| tags | array | Etiquetas del item.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos descubiertos |

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las métricas actualizadas bajo la propiedad `itemids`.

Ejemplos

Habilitar una métrica

Habilite una métrica, es decir, establezca su estado en "0".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "10092",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualizar métrica dependiente

Actualice el nombre de la métrica dependiente y el ID de la métrica principal. Solo están permitidas dependencias del mismo equipo, por lo tanto, la métrica principal y la dependiente deben tener el mismo hostid.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "name": "Dependent item updated name",
        "master_itemid": "25562",
        "itemid": "189019"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "189019"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualizar métrica de agente HTTP

Habilite la captura de valor de la métrica.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "23856",
        "allow_traps": 1
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23856"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de una métrica con preprocesamiento

Actualice una métrica con la regla de preprocesamiento de métricas "Dentro del rango".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "23856",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 13,
                "params": "\n100",
                "error_handler": 1,
                "error_handler_params": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23856"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualizar un item de script

Actualiza un item de script con un script diferente y elimina los parámetros innecesarios que fueron utilizados por el script anterior.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "23865",
        "parameters": [],
        "params": "Zabbix.log(3, 'Log test');\nreturn 1;"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CItem::update() en *ui/include/classes/api/services/CItem.php*.

### Item de gráfico

Esta clase está diseñada para trabajar con items de gráficos.

Referencias de objetos:

- Item de gráfico

Métodos disponibles:

- graphitem.get - recuperar items de gráficos

### Objeto de gráfico de métrica

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `graphitem`.

Item de gráfico

> **Note:**
> Los items de gráfico solo pueden modificarse a través de la API `graph`.

El objeto item de gráfico tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| gitemid | ID | ID del item de gráfico.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| color | string | Color de dibujo del item de gráfico como código hexadecimal.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| itemid | ID | ID del item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| calc_fnc | integer | Valor del item que se mostrará.<br><br>Valores posibles:<br>1 - valor mínimo;<br>2 - *(por defecto)* valor promedio;<br>4 - valor máximo;<br>7 - todos los valores;<br>9 - último valor, usado solo por gráficos de pastel y gráficos explotados. |
| drawtype | integer | Estilo de dibujo del item de gráfico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* línea;<br>1 - región rellena;<br>2 - línea en negrita;<br>3 - punto;<br>4 - línea discontinua;<br>5 - línea de degradado. |
| graphid | ID | ID del gráfico al que pertenece el item de gráfico. |
| sortorder | integer | Posición del item en el gráfico.<br><br>Por defecto: comienza en ”0” y aumenta en uno con cada entrada. |
| type | integer | Tipo de item de gráfico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* simple;<br>2 - suma de gráfico, usado solo por gráficos de pastel y gráficos explotados. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| yaxisside | integer | Lado del gráfico donde se dibujará la escala Y del item de gráfico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* lado izquierdo;<br>1 - lado derecho. |

**graphitem.get**

Descripción

`integer/array graphitem.get(object parameters)`

El método permite recuperar elementos del gráfico de acuerdo con los parámetros suministrados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método soporta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| graphids | ID/array | Devolver solo los items de gráfico que pertenecen a los gráficos dados. |
| itemids | ID/array | Devolver solo los items de gráfico con los IDs de item dados. |
| type | integer | Devolver solo los items de gráfico con el tipo dado.<br><br>Consulte la página del objeto de item de gráfico para obtener una lista de los tipos de item de gráfico soportados. |
| selectGraphs | query | Devolver una propiedad `graphs` con un array de gráficos a los que pertenece el item. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `gitemid`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| sortorder | string/array | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar métricas de gráfico de un gráfico

Recuperar todas las métricas de gráfico utilizadas en un gráfico con información adicional sobre la métrica y el equipo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphitem.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "graphids": "387"
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "gitemid": "1242",
            "graphid": "387",
            "itemid": "22665",
            "drawtype": "1",
            "sortorder": "1",
            "color": "FF5555",
            "yaxisside": "0",
            "calc_fnc": "2",
            "type": "0"
        },
        {
            "gitemid": "1243",
            "graphid": "387",
            "itemid": "22668",
            "drawtype": "1",
            "sortorder": "2",
            "color": "55FF55",
            "yaxisside": "0",
            "calc_fnc": "2",
            "type": "0"
        },
        {
            "gitemid": "1244",
            "graphid": "387",
            "itemid": "22671",
            "drawtype": "1",
            "sortorder": "3",
            "color": "009999",
            "yaxisside": "0",
            "calc_fnc": "2",
            "type": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Gráfico

Fuente

CGraphItem::get() en *ui/include/classes/api/services/CGraphItem.php*.

**Limpieza**

Esta clase está diseñada para trabajar con la limpieza.

Referencias de objetos:

- Housekeeping

Métodos disponibles:

- housekeeping.get - obtener la limpieza
- housekeeping.update - actualizar la limpieza

**Objeto de limpieza**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API ”housekeeping”.

Housekeeping

El objeto de configuración tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hk_events_mode | integer | Habilitar housekeeping interno para eventos y alertas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitar;<br>1 - *(por defecto)* Habilitar. |
| hk_events_trigger | string | Periodo de almacenamiento de datos de triggers. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 365d. |
| hk_events_service | string | Periodo de almacenamiento de datos de servicios. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 1d. |
| hk_events_internal | string | Periodo de almacenamiento de datos internos. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 1d. |
| hk_events_discovery | string | Periodo de almacenamiento de datos de descubrimiento de red. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 1d. |
| hk_events_autoreg | string | Periodo de almacenamiento de datos de autoregistro. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 1d. |
| hk_services_mode | integer | Habilitar housekeeping interno para servicios.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitar;<br>1 - *(por defecto)* Habilitar. |
| hk_services | string | Periodo de almacenamiento de datos de servicios. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 365d. |
| hk_audit_mode | integer | Habilitar housekeeping interno para auditoría.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitar;<br>1 - *(por defecto)* Habilitar. |
| hk_audit | string | Periodo de almacenamiento de datos de auditoría. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 31d. |
| hk_sessions_mode | integer | Habilitar housekeeping interno para sesiones.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitar;<br>1 - *(por defecto)* Habilitar. |
| hk_sessions | string | Periodo de almacenamiento de datos de sesiones. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 31d. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hk_history_mode | integer | Habilitar housekeeping interno para histórico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitar;<br>1 - *(por defecto)* Habilitar. |
| hk_history_global | integer | Sobrescribir el periodo de histórico de los items.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No sobrescribir;<br>1 - *(por defecto)* Sobrescribir. |
| hk_history | string | Periodo de almacenamiento de datos históricos. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 31d. |
| hk_trends_mode | integer | Habilitar housekeeping interno para tendencias.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitar;<br>1 - *(por defecto)* Habilitar. |
| hk_trends_global | integer | Sobrescribir el periodo de tendencias de los items.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No sobrescribir;<br>1 - *(por defecto)* Sobrescribir. |
| hk_trends | string | Periodo de almacenamiento de datos de tendencias. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 365d. |
| db_extension | string | Flag de configuración de extensión de base de datos. Si este flag se establece en ”timescaledb”, el server cambia su comportamiento para housekeeping y eliminación de items.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| compression_availability | integer | Indica si la compresión de datos es soportada por la base de datos (o su extensión).<br><br>Valores posibles:<br>0 - No disponible;<br>1 - Disponible. |
| compression_status | integer | Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>Habilitar la compresión TimescaleDB para histórico y tendencias.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Desactivado;<br>1 - Activado. |
| compress_older | string | Comprimir registros de histórico y tendencias más antiguos que el periodo especificado. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Por defecto: 7d. |

**housekeeping.get**

Descripción

`object housekeeping.get(object parameters)`

El método permite recuperar el objeto de tarea de limpieza de acuerdo con los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método solo admite un parámetro.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| output | query | Este parámetro se describe en el comentario de referencia. |

Valores devueltos

`(objetct)` Devuelve el objeto de limpieza.

Ejemplos

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "housekeeping.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hk_events_mode": "1",
        "hk_events_trigger": "365d",
        "hk_events_service": "1d",
        "hk_events_internal": "1d",
        "hk_events_discovery": "1d",
        "hk_events_autoreg": "1d",
        "hk_services_mode": "1",
        "hk_services": "365d",
        "hk_audit_mode": "1",
        "hk_audit": "31d",
        "hk_sessions_mode": "1",
        "hk_sessions": "365d",
        "hk_history_mode": "1",
        "hk_history_global": "0",
        "hk_history": "31d",
        "hk_trends_mode": "1",
        "hk_trends_global": "0",
        "hk_trends": "365d",
        "db_extension": "",
        "compression_status": "0",
        "compress_older": "7d"
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CHousekeeping ::get() en *ui/include/classes/api/services/CHousekeeping.php*.

### housekeeping.update

Descripción

`object housekeeping.update(object housekeeping)`

Este método permite actualizar la configuración de tareas de limpieza existente.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Propiedades de limpieza a ser actualizadas.

Valores devueltos

`(array)` Devuelve un array con los nombres de los parámetros que han sido actualizados.

Ejemplos

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "housekeeping.update",
    "params": {
        "hk_events_mode": "1",
        "hk_events_trigger": "200d",
        "hk_events_internal": "2d",
        "hk_events_discovery": "2d"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        "hk_events_mode",
        "hk_events_trigger",
        "hk_events_internal",
        "hk_events_discovery"
    ],
    "id": 1
}
```

Fuentes

CHousekeeping::update() en *ui/include/classes/api/services/CHousekeeping.php*.

### Macro de usuario

Esta clase está diseñada para trabajar con macros de usuario a nivel de host y globales.

Referencias de objetos:

- Macro global
- Macro de host
  - Configuración de macro

Métodos disponibles:

- usermacro.create - crear nuevas macros de host
- usermacro.createglobal - crear nuevas macros globales
- usermacro.delete - eliminar macros de host
- usermacro.deleteglobal - eliminar macros globales

- usermacro.get - recuperar macros de host y globales
- usermacro.update - actualizar macros de host
- usermacro.updateglobal - actualizar macros globales

**Objeto de macro de usuario**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `usermacro`.

Macro global

El objeto macro global tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| globalmacroid | ID | ID de la macro global.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| description | string | Descripción de la macro. |
| macro | string | Cadena de la macro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| type | integer | Tipo de macro.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Macro de texto;<br>1 - Macro secreta;<br>2 - Secreto de Vault. |
| value | string | Valor de la macro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo escritura* si `type` está establecido en ”Macro secreta”<br>- *requerido* para operaciones de creación |

Macro de host

El objeto macro de host define una macro disponible en un host, prototipo de host o template. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hostmacroid | ID | ID de la macro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| automatic | integer | Define si la macro está controlada por la regla de descubrimiento.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* La macro es gestionada por el usuario;<br>1 - La macro es gestionada por la regla de descubrimiento.<br><br>No se permite al usuario crear una macro automática.<br>Para actualizar una macro automática, debe ser convertida a manual. |
| config | object/array | Configuración de macro responsable de cómo se muestra la macro en el Asistente de host. |
| description | string | Descripción de la macro. |
| hostid | ID | ID del host, prototipo de host o template al que pertenece la macro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante*<br>- *requerido* para operaciones de creación |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| macro | string | Cadena de la macro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| type | integer | Tipo de macro.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Macro de texto;<br>1 - Macro secreta;<br>2 - Secreto de Vault. |
| value | string | Valor de la macro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo escritura* si `type` está establecido en ”Macro secreta”<br>- *requerido* para operaciones de creación |

Configuración de macro

El objeto de configuración de macro define cómo se muestra una macro en el Asistente de host.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Tipo de campo de entrada de macro.<br><br>Valores posibles:<br>0 - La macro no se utiliza en el Asistente de host;<br>1 - Cuadro de texto;<br>2 - Lista;<br>3 - Casilla de verificación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| label | string | Etiqueta para el campo de entrada de macro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está establecido en ”Cuadro de texto”, ”Lista” o ”Casilla de verificación” |
| description | text | Texto de ayuda que se muestra junto al campo de entrada de macro.<br>Soporta formato Markdown. |
| priority | integer | Posición del campo de entrada de macro en la lista de macros.<br><br>Si `priority` no está establecido, la macro se añade al final de la lista de macros no agrupadas. |
| required | integer | Marca la macro como obligatoria.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No obligatoria;<br>1 - Obligatoria.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Cuadro de texto” o ”Lista” |
| regex | string | Expresión regular para validar la entrada del usuario en un campo de cuadro de texto.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Cuadro de texto” |
| section_name | string | Etiqueta de la sección plegable donde se agrupa la macro.<br><br>Si `section_name` no está establecido, la macro no está agrupada. Las macros no agrupadas se muestran primero; las agrupadas se muestran debajo, ordenadas por su `priority` dentro de cada sección plegable. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| options | text | Cadena JSON que define los elementos de la lista o los valores de la casilla de verificación.<br><br>Para listas: un array de objetos con las propiedades `value` y `text`.<br>Ejemplo: `[{"value": "http", "text": "HTTP"}, {"value": "https", "text": "HTTPS"}]`<br><br>Para casillas de verificación: un objeto con las propiedades `checked` y `unchecked`.<br>Ejemplo: `{"checked": true, "unchecked": false}`<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está establecido en ”Lista” o ”Casilla de verificación” |

**usermacro.create**

Descripción

`object usermacro.create(object/array hostMacros)`

Este método permite crear nuevas macros de equipo.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Macros de host a crear.

El método acepta macros de host con las propiedades estándar de las macros de host.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las macros de equipo creadas bajo la propiedad `hostmacroids`. El orden de las identificaciones devueltas. coincide con el orden de las macros de equipo pasadas.

Ejemplos

Creando una macro de equipo

Cree una macro de equipo ”{$SNMP_COMMUNITY}” con el valor ”público” en el equipo ”10198”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.create",
    "params": {
        "hostid": "10198",
        "macro": "{$SNMP_COMMUNITY}",
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostmacroids": [
            "11"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Fuente

CUserMacro::create() en *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

**usermacro.createglobal**

Descripción

`object usermacro.createglobal(object/array globalMacros)`

Este método permite crear nuevas macros globales.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Macros globales a crear.

El método acepta macros globales con las propiedades estándar de las macros globales.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las macros globales creadas bajo la propiedad `globalmacroids`. El orden de los ID devueltos coinciden con el orden de las macros globales pasadas.

Ejemplos

Creando una macro global

Cree una macro global "{$SNMP_COMMUNITY}" con el valor "public".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.createglobal",
    "params":  {
        "macro": "{$SNMP_COMMUNITY}",
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "globalmacroids": [
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CUserMacro::createGlobal() en *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

**usermacro.delete**

Descripción

`object usermacro.delete(array hostMacroIds)`

Este método permite eliminar macros de equipo.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de las macros del equipo que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las macros de equipo eliminadas bajo la propiedad `hostmacroids`.

Ejemplos

Eliminación de múltiples macros de equipo

Elimine dos macros de equipo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.delete",
    "params": [
        "32",
        "11"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostmacroids": [
            "32",
            "11"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CUserMacro::eliminar() en *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

**usermacro.deleteglobal**

Descripción

`object usermacro.deleteglobal(array globalMacroIds)`

Este método permite eliminar macros globales.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de las macros globales que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las macros globales eliminadas bajo la propiedad `globalmacroids`.

Ejemplos

Eliminación de múltiples macros globales

Eliminar dos macros globales.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.deleteglobal",
    "params": [
        "32",
        "11"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "globalmacroids": [
            "32",
            "11"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CUserMacro::deleteGlobal() en *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

**usermacro.get**

Descripción

`integer/array usermacro.get(object parameters)`

El método permite recuperar macros de equipo y globales de acuerdo con los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| globalmacro | flag | Devolver macros globales en lugar de macros de host. |
| globalmacroids | ID/array | Devolver solo macros globales con los IDs dados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo macros de host que pertenezcan a hosts o templates de los grupos de host o grupos de template dados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo macros que pertenezcan a los hosts o templates dados. |
| hostmacroids | ID/array | Devolver solo macros de host con los IDs dados. |
| inherited | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo macros de usuario de prototipo de host heredadas de un template. |
| selectHostGroups | query | Devolver los grupos de host a los que pertenece la macro de host en la propiedad `hostgroups`.<br><br>Se utiliza solo al recuperar macros de host. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectHosts | query | Devolver los hosts a los que pertenece la macro de host en la propiedad `hosts`. |
| selectTemplateGroups | query | Se utiliza solo al recuperar macros de host.<br>Devolver los grupos de template a los que pertenece la macro de template en la propiedad `templategroups`. |
| selectTemplates | query | Se utiliza solo al recuperar macros de template.<br>Devolver los templates a los que pertenece la macro de host en la propiedad `templates`. |
| sortfield | string/array | Se utiliza solo al recuperar macros de host.<br>Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `macro`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar macros de equipo para un equipo

Recupere todas las macros de equipo definidas para el equipo "10198".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10198"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostmacroid": "9",
            "hostid": "10198",
            "macro": "{$INTERFACE}",
            "value": "eth0",
            "description": "",
            "type": "0",
```

```
            "automatic": "0"
        },
        {
            "hostmacroid": "11",
            "hostid": "10198",
            "macro": "{$SNMP_COMMUNITY}",
            "value": "public",
            "description": "",
            "type": "0",
            "automatic": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar macros de host para una plantilla

Recuperar las macros de host definidas para la plantilla ”10265” que contengan ”STATUS” en el nombre de la macro.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10265",
        "search": {
            "macro": "STATUS"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostmacroid": "6709",
            "hostid": "10265",
            "macro": "{$APACHE.STATUS.HOST}",
            "value": "",
            "description": "El nombre de host o la dirección IP del host de la página de estado de Apache.
            "type": "0",
            "automatic": "0",
            "config": {
                "type": "1",
                "priority": "1",
                "section_name": "",
                "label": "Host de estado de Apache",
                "description": "Nombre de host o dirección IP del host de la página de estado de Apache.",
                "required": "1",
                "regex": "",
                "options": []
            }
        },
        {
            "hostmacroid": "814",
            "hostid": "10265",
            "macro": "{$APACHE.STATUS.PATH}",
            "value": "server-status?auto",
            "description": "La ruta URL de la página de estado de Apache.",
            "type": "0",
```

```
            "automatic": "0",
            "config": {
                "type": "1",
                "priority": "3",
                "section_name": "",
                "label": "Ruta de la página de estado de Apache",
                "description": "Ruta URL de la página de estado de Apache.",
                "required": "1",
                "regex": "",
                "options": []
            }
        },
        {
            "hostmacroid": "815",
            "hostid": "10265",
            "macro": "{$APACHE.STATUS.PORT}",
            "value": "80",
            "description": "El puerto de la página de estado de Apache.",
            "type": "0",
            "automatic": "0",
            "config": {
                "type": "1",
                "priority": "2",
                "section_name": "",
                "label": "Puerto de la página de estado de Apache",
                "description": "En el rango de 1 a 65535 inclusive.",
                "required": "1",
                "regex": "^-?([0-9]+|(([0-9]+)\\.([0-9]+)))$",
                "options": []
            }
        },
        {
            "hostmacroid": "816",
            "hostid": "10265",
            "macro": "{$APACHE.STATUS.SCHEME}",
            "value": "http",
            "description": "El esquema de la solicitud, que puede ser HTTP o HTTPS.",
            "type": "0",
            "automatic": "0",
            "config": {
                "type": "2",
                "priority": "4",
                "section_name": "",
                "label": "Esquema de solicitud",
                "description": "Esquema de solicitud, que puede ser HTTP o HTTPS.",
                "required": "0",
                "regex": "",
                "options": [
                    {
                        "value": "http",
                        "text": "HTTP"
                    },
                    {
                        "value": "https",
                        "text": "HTTPS"
                    }
                ]
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperando macros globales

Recupera todas las macros globales.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "globalmacro": true
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "globalmacroid": "6",
            "macro": "{$SNMP_COMMUNITY}",
            "value": "public",
            "description": "",
            "type": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Fuente

CUserMacro::get() en *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

**usermacro.update**

Descripción

`object usermacro.update(object/array hostMacros)`

Este método permite actualizar las macros de equipo existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de macro de host que se van a actualizar.

La propiedad `hostmacroid` debe estar definida para cada macro de host, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las macros actualizadas bajo la propiedad `hostmacrosids`.

Ejemplos

Cambiar el valor de una macro de equipo

Cambie el valor de una macro de equipo a "public".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.update",
    "params": {
```

```
        "hostmacroid": "1",
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostmacroids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cambiar el valor de la macro creada por la regla de descubrimiento

Convierta la macro ”automática” creada en la regla de descubrimiento a ”manual” y cambie su valor a ”new-value”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.update",
    "params": {
        "hostmacroid": "1",
        "value": "new-value",
        "automatic": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostmacroids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CUserMacro::update() en *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

**usermacro.updateglobal**

Descripción

`object usermacro.updateglobal(object/array globalMacros)`

Este método permite actualizar macros globales existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de macro global que se van a actualizar.

La propiedad `globalmacroid` debe estar definida para cada macro global, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Valores devueltos

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las macros globales actualizadas bajo la propiedad `globalmacroids`.

Ejemplos

Cambiar el valor de una macro global

Cambie el valor de una macro global a ”public”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.updateglobal",
    "params": {
        "globalmacroid": "1",
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "globalmacroids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CUserMacro::updateGlobal() en *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

**Mantenimiento**

Esta clase está diseñada para trabajar con mantenimientos.

Referencias de objetos:

- Mantenimiento
- Período de tiempo
- Etiqueta de problema

Métodos disponibles:

- maintenance.create - crear nuevos mantenimientos
- maintenance.delete - eliminar mantenimientos
- maintenance.get - obtener mantenimientos
- maintenance.update - actualizar mantenimientos

**Objeto de mantenimiento**
Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `maintenance`.

Mantenimiento

El objeto de mantenimiento tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| maintenanceid | ID | ID del mantenimiento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del mantenimiento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| active_since | timestamp | Hora en la que el mantenimiento se activa (inclusive).<br><br>El valor dado se redondeará a minutos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| active_till | timestamp | Hora en la que el mantenimiento deja de estar activo (exclusivo).<br><br>El valor dado se redondeará a minutos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| description | string | Descripción del mantenimiento. |
| maintenance_type | integer | Tipo de mantenimiento.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* con recolección de datos;<br>1 - sin recolección de datos. |
| tags_evaltype | integer | Método de evaluación de etiquetas de problema.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* And/Or;<br>2 - Or. |

Periodo de tiempo

El objeto periodo de tiempo se utiliza para definir los periodos en los que el mantenimiento debe entrar en vigor. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| period | integer | Duración del periodo de mantenimiento en segundos.<br><br>El valor dado se redondeará a la baja a minutos.<br><br>Valores posibles: 300 - 86399940.<br><br>Por defecto: 3600. |
| timeperiod_type | integer | Tipo de periodo de tiempo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* sólo una vez;<br>2 - diario;<br>3 - semanal;<br>4 - mensual. |
| start_date | timestamp | Fecha en la que el periodo de mantenimiento debe entrar en vigor.<br>El valor dado se redondeará a la baja a minutos.<br><br>Por defecto: fecha actual.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `timeperiod_type` se establece en ”sólo una vez” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| start_time | integer | Hora del día en la que comienza el mantenimiento en segundos.<br>El valor dado se redondeará a la baja a minutos.<br><br>Por defecto: 0.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `timeperiod_type` se establece en ”diario”, ”semanal” o ”mensual” |
| every | integer | Para periodos diarios y semanales, `every` define los intervalos de día o semana en los que el mantenimiento debe entrar en vigor.<br>Valor por defecto si `timeperiod_type` se establece en ”diario” o ”semanal”: 1.<br><br>Para periodos mensuales cuando se establece `day`, la propiedad `every` define el día del mes en el que el mantenimiento debe entrar en vigor.<br>Valor por defecto si `timeperiod_type` se establece en ”mensual” y se establece `day`: 1.<br><br>Para periodos mensuales cuando se establece `dayofweek`, la propiedad `every` define la semana del mes en la que el mantenimiento debe entrar en vigor.<br>Valores posibles si `timeperiod_type` se establece en ”mensual” y se establece `dayofweek`:<br>1 - *(por defecto)* primera semana;<br>2 - segunda semana;<br>3 - tercera semana;<br>4 - cuarta semana;<br>5 - última semana.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `timeperiod_type` se establece en ”diario”, ”semanal” o ”mensual” |
| dayofweek | integer | Días de la semana en los que el mantenimiento debe entrar en vigor.<br><br>Valores posibles de la máscara de bits:<br>1 - Lunes;<br>2 - Martes;<br>4 - Miércoles;<br>8 - Jueves;<br>16 - Viernes;<br>32 - Sábado;<br>64 - Domingo.<br><br>Este es un campo de máscara de bits; cualquier suma de los valores posibles es aceptable (por ejemplo, 21 para Lunes, Miércoles y Viernes).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `timeperiod_type` se establece en ”semanal” o si `timeperiod_type` se establece en ”mensual” y no se establece `day` |
| day | integer | Día del mes en el que el mantenimiento debe entrar en vigor.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `timeperiod_type` se establece en ”mensual” y no se establece `dayofweek` |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| month | integer | Meses en los que el mantenimiento debe entrar en vigor.<br><br>Valores posibles de la máscara de bits:<br>1 - Enero;<br>2 - Febrero;<br>4 - Marzo;<br>8 - Abril;<br>16 - Mayo;<br>32 - Junio;<br>64 - Julio;<br>128 - Agosto;<br>256 - Septiembre;<br>512 - Octubre;<br>1024 - Noviembre;<br>2048 - Diciembre.<br><br>Este es un campo de máscara de bits; cualquier suma de los valores posibles es aceptable (por ejemplo, 585 para Enero, Abril, Julio y Octubre).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `timeperiod_type` se establece en ”mensual” |

Etiqueta de problema

El objeto de etiqueta de problema se utiliza para definir qué problemas deben suprimirse cuando el mantenimiento entra en vigor. Las etiquetas solo se pueden especificar si `maintenance_type` del objeto de mantenimiento está configurado como ”con recopilación de datos”. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta de problema.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| operator | integer | Operador de condición.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Igual;<br>2 - *(por defecto)* Contiene. |
| value | string | Valor de la etiqueta de problema. |

**maintenance.create**

Descripción

`object maintenance.create(object/array maintenances)`

Este método permite crear nuevos mantenimientos.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Mantenimientos a crear.

Además de las propiedades estándar de mantenimiento, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | objeto/array | Grupos de hosts que estarán en mantenimiento.<br><br>Los grupos de hosts deben tener definida únicamente la propiedad `groupid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `hosts` no está definido |
| hosts | objeto/array | Hosts que estarán en mantenimiento.<br><br>Los hosts deben tener definida únicamente la propiedad `hostid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `groups` no está definido |
| timeperiods | objeto/array | Períodos de tiempo de mantenimiento.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| tags | objeto/array | Etiquetas de problema.<br><br>Defina qué problemas deben suprimirse.<br>Si no se especifican etiquetas, se suprimirán todos los problemas activos de los hosts en mantenimiento.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si `maintenance_type` del objeto Maintenance está establecido en "con recolección de datos" |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los mantenimientos creados bajo la propiedad `maintenanceids`. El orden de los ID devueltos coinciden con el orden de los mantenimientos pasados.

Ejemplos

Crear un mantenimiento

Cree un mantenimiento con recopilación de datos para el grupo de hosts con ID "2" y con etiquetas de problema **service:mysqld** y **error**. Debe estar activo desde el 17.03.2026 hasta el 17.03.2027, entrar en vigor cada domingo a las 18:00 y durar una hora.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "maintenance.create",
    "params": {
        "name": "Sunday maintenance",
        "active_since": 1773720240,
        "active_till": 1805256240,
        "tags_evaltype": 0,
        "groups": [
            {"groupid": "2"}
        ],
        "timeperiods": [
            {
                "period": 3600,
                "timeperiod_type": 3,
                "start_time": 64800,
                "every": 1,
                "dayofweek": 64
            }
        ],
        "tags": [
            {
                "tag": "service",
```

```
                "operator": "0",
                "value": "mysqld"
            },
            {
                "tag": "error",
                "operator": "2",
                "value": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "maintenanceids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Período de tiempo

Fuente

CMaintenance::create() en*ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php*.

**maintenance.delete**

Descripción

`object maintenance.delete(array maintenanceIds)`

Este método permite eliminar períodos de mantenimiento.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

ID de (`array`) de los períodos de mantenimiento que se van a eliminar.

Valores de retorno

(`objeto`) Devuelve un objeto que contiene los IDs de los períodos de mantenimiento eliminados bajo la propiedad "maintenanceids".

Ejemplos

Eliminación de múltiples períodos de mantenimiento

Eliminar dos períodos de mantenimiento.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "maintenance.delete",
    "params": [
        "3",
        "1"
    ],
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "maintenanceids": [
            "3",
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CMaintenance::delete() en *ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php*.

**maintenance.get**

Descripción

`integer/array maintenance.get(parámetros del objeto)`

El método permite recuperar mantenimientos según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupids | ID/array | Devolver solo los mantenimientos asignados a los grupos de hosts indicados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo los mantenimientos asignados a los hosts indicados. |
| maintenanceids | ID/array | Devolver solo los mantenimientos con los IDs indicados. |
| selectHostGroups | query | Devolver una propiedad `hostgroups` con los grupos de hosts asignados al mantenimiento. |
| selectHosts | query | Devolver una propiedad `hosts` con los hosts asignados al mantenimiento. |
| selectTags | query | Devolver una propiedad `tags` con las etiquetas de problema del mantenimiento. |
| selectTimeperiods | query | Devolver una propiedad `timeperiods` con los periodos de tiempo del mantenimiento. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `maintenanceid`, `name`, `maintenance_type`, `active_since`, `active_till`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/array)` Devuelve:

- un array de objetos;
- el número de objetos recuperados, si se ha utilizado el parámetro `countOutput`.

Ejemplos

Recuperar mantenimientos

Recupera todos los mantenimientos configurados y los datos sobre los grupos de hosts asignados, los períodos de tiempo definidos y las etiquetas de problemas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "maintenance.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectHostGroups": "extend",
        "selectTimeperiods": "extend",
        "selectTags": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "maintenanceid": "3",
            "name": "Sunday maintenance",
            "maintenance_type": "0",
            "description": "",
            "active_since": "1358844540",
            "active_till": "1390466940",
            "tags_evaltype": "0",
            "hostgroups": [
                {
                    "groupid": "4",
                    "name": "Zabbix servers",
                    "flags": "0",
                    "uuid": "6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08"
                }
            ],
            "timeperiods": [
                {
                    "timeperiod_type": "3",
                    "every": "1",
                    "month": "0",
                    "dayofweek": "1",
                    "day": "0",
                    "start_time": "64800",
                    "period": "3600",
                    "start_date": "2147483647"
                }
            ],
            "tags": [
```

```
                {
                    "tag": "service",
                    "operator": "0",
                    "value": "mysqld",
                },
                {
                    "tag": "error",
                    "operator": "2",
                    "value": ""
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Host
- Grupo de hosts
- Período de tiempo

Fuente

CMaintenance::get() en *ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php*.

**maintenance.update**

Descripción

`object maintenance.update(object/array maintenances)`

Este método permite actualizar los mantenimientos existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de mantenimiento a actualizar.

La propiedad `maintenanceid` debe estar definida para cada mantenimiento, todas las demás propiedades son opcionales. Solo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar de mantenimiento, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | object/array | Grupos de hosts para reemplazar los grupos actuales.<br><br>Los grupos de hosts deben tener definida solo la propiedad `groupid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si `hosts` no está establecido |
| hosts | object/array | Hosts para reemplazar los hosts actuales.<br><br>Los hosts deben tener definida solo la propiedad `hostid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si `groups` no está establecido |
| timeperiods | object/array | Períodos de tiempo de mantenimiento para reemplazar los períodos actuales. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tags | object/array | Etiquetas de problema para reemplazar las etiquetas actuales.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si `maintenance_type` del objeto Maintenance está establecido en "con recolección de datos" |

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los mantenimientos actualizados bajo la propiedad `maintenanceids`.

Ejemplos

Asignación de diferentes anfitriones

Reemplazar los hosts actualmente asignados a mantenimiento por dos diferentes.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "maintenance.update",
    "params": {
        "maintenanceid": "3",
        "hosts": [
            {"hostid": "10085"},
            {"hostid": "10084"}
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "maintenanceids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Período de tiempo

Fuente

CMaintenance::update() en*ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php*.

**Mapa de valores**

Esta clase está diseñada para trabajar con mapas de valores.

Referencias de objetos:

- Mapa de valores
  - Mapeos de valores

Métodos disponibles:

- valuemap.create - crear nuevos mapas de valores
- valuemap.delete - eliminar mapas de valores
- valuemap.get - obtener mapas de valores
- valuemap.update - actualizar mapas de valores

### Objeto de mapa de valor

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `valuemap`.

Mapa de valores

El objeto mapa de valores tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| valuemapid | ID | ID del mapa de valores.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| hostid | ID | ID del host o template al que pertenece el mapa de valores.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante*<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| name | string | Nombre del mapa de valores.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| mappings | array | Mapeos de valores para el mapa de valores actual. El objeto de mapeo se describe en detalle más abajo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular mapas de valores importados con los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si el mapa de valores pertenece a un template |

Mapeos de valores

El objeto de mapeos de valores define los mapeos de valores del mapa de valores. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Tipo de coincidencia de mapeo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* el mapeo se aplicará si el valor es igual;<br>1 - el mapeo se aplicará si el valor es mayor o igual[1];<br>2 - el mapeo se aplicará si el valor es menor o igual[1];<br>3 - el mapeo se aplicará si el valor está en el rango (los rangos son inclusivos; se pueden definir varios rangos, separados por comas)[1];<br>4 - el mapeo se aplicará si el valor coincide con una expresión regular[2];<br>5 - si no se encuentran coincidencias, el mapeo no se aplicará y se utilizará el valor por defecto.<br><br>Si `type` se establece en ”0”, ”1”, ”2”, ”3”, ”4”, entonces `value` no puede estar vacío.<br><br>Si `type` se establece en ”5”, entonces `value` debe estar vacío. |
| value | string | Valor original.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` se establece en ”1”, ”2”, ”3”, ”4”<br>- *soportado* si `type` se establece en ”5” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| newvalue | string | Valor al que se mapea el valor original.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>*- requerido* |

[1] soportado solo para items con tipo de valor ”numérico sin signo”, ”numérico flotante”.<br> [2] soportado solo para items con tipo de valor ”carácter”.<br>

**valuemap.create**

Descripción

`object valuemap.create(object/array valuemaps)`

Este método permite crear nuevos mapas de valores.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Mapas de valores a crear.

El método acepta mapas de valores con las propiedades estándar de los mapas de valores.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los mapas de valores creados bajo la propiedad `valuemapids`. El orden de los ID devueltos coincide. el orden de los mapas de valores pasados.

Ejemplos

Creando un mapa de valores

Cree un mapa de valores con dos asignaciones.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.create",
    "params": {
        "hostid": "50009",
        "name": "Service state",
        "mappings": [
            {
                "type": "1",
                "value": "1",
                "newvalue": "Up"
            },
            {
                "type": "5",
                "newvalue": "Down"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "valuemapids": [
```

```
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CValueMap::create() en *ui/include/classes/api/services/CValueMap.php*.

**valuemap.delete**

Descripción

`object valuemap.delete(array valuemapids)`

Este método permite eliminar mapas de valores.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los mapas de valores que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los mapas de valores eliminados bajo la propiedad `valuemapids`.

Ejemplos

Eliminación de múltiples mapas de valores

Eliminar dos mapas de valores.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.delete",
    "params": [
        "1",
        "2"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "valuemapids": [
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Source

CValueMap::delete() en *ui/include/classes/api/services/CValueMap.php*.

**valuemap.get**

Descripción

`integer/array valuemap.get(object parameters)`

El método permite recuperar mapas de valores según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| valuemapids | ID/array | Devolver solo los mapas de valores con los IDs dados. |
| selectMappings | query | Devolver los mapeos de valores para el mapa de valores actual en la propiedad `mappings`.<br><br>Admite `count`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `valuemapid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando mapas de valores

Recupera todos los mapas de valores configurados.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "valuemapid": "4",
```

```
            "name": "APC Battery Replacement Status"
        },
        {
            "valuemapid": "5",
            "name": "APC Battery Status"
        },
        {
            "valuemapid": "7",
            "name": "Dell Open Manage System Status"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recupera un mapa de valores con sus asignaciones.

Consulta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectMappings": "extend",
        "valuemapids": ["4"]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "valuemapid": "4",
            "name": "APC Battery Replacement Status",
            "mappings": [
                {
                    "type": "0",
                    "value": "1",
                    "newvalue": "unknown"
                },
                {
                    "type": "0",
                    "value": "2",
                    "newvalue": "notInstalled"
                },
                {
                    "type": "0",
                    "value": "3",
                    "newvalue": "ok"
                },
                {
                    "type": "0",
                    "value": "4",
                    "newvalue": "failed"
                },
                {
                    "type": "0",
                    "value": "5",
                    "newvalue": "highTemperature"
                },
                {
                    "type": "0",
```

```
                    "value": "6",
                    "newvalue": "replaceImmediately"
                },
                {
                    "type": "0",
                    "value": "7",
                    "newvalue": "lowCapacity"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Fuente

CValueMap::get() en *ui/include/classes/api/services/CValueMap.php*.

**valuemap.update**

Descripción

`object valuemap.update(object/array valuemaps)`

Este método permite actualizar los mapas de valores existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del mapa de valores que se van a actualizar.

La propiedad `valuemapid` debe estar definida para cada mapa de valores, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los mapas de valores actualizados bajo la propiedad `valuemapids`.

Ejemplos

Cambiando el nombre del mapa de valores

Cambie el nombre del mapa de valores a "Estado del dispositivo".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.update",
    "params": {
        "valuemapid": "2",
        "name": "Estado del dispositivo"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "valuemapids": [
            "2"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Cambiar asignaciones para un mapa de valores.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.update",
    "params": {
        "valuemapid": "2",
        "mappings": [
            {
                "type": "0",
                "value": "0",
                "newvalue": "Online"
            },
            {
                "type": "0",
                "value": "1",
                "newvalue": "Offline"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "valuemapids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CValueMap::update() en *ui/include/classes/api/services/CValueMap.php*.

**Mapas**

Esta clase está diseñada para trabajar con mapas.

Referencias de objetos:

- Mapa
- Elemento de mapa
  - Elemento de mapa Host
  - Elemento de mapa Grupo de hosts
  - Elemento de mapa Mapa
  - Elemento de mapa Trigger
  - Elemento de mapa Etiqueta
  - Elemento de mapa URL
- Enlace de mapa
  - Enlace de mapa trigger
  - Indicadores de enlace de mapa
- URL de mapa
- Usuario de mapa
- Grupo de usuarios de mapa
- Formas de mapa
- Líneas de mapa

Métodos disponibles:

- map.create - crear nuevos mapas
- map.delete - eliminar mapas
- map.get - obtener mapas
- map.update - actualizar mapas

### Objeto de mapa

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `map`.

Mapa

El objeto mapa tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sysmapid | ID | ID del mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| height | integer | Altura del mapa en píxeles.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| name | string | Nombre del mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| width | integer | Ancho del mapa en píxeles.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| backgroundid | ID | ID de la imagen utilizada como fondo para el mapa. |
| background_scale | integer | Si se habilita el escalado proporcional de la imagen de fondo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - deshabilitar el escalado;<br>1 - *(por defecto)* habilitar el escalado de la imagen. |
| expand_macros | integer | Si se expanden las macros en las etiquetas al configurar el mapa.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no expandir macros;<br>1 - expandir macros. |
| expandproblem | integer | Si el trigger de problema se mostrará para elementos con un solo problema.<br><br>Valores posibles:<br>0 - mostrar siempre el número de problemas;<br>1 - *(por defecto)* mostrar el trigger de problema si solo hay un problema. |
| grid_align | integer | Si se habilita la alineación de la cuadrícula.<br><br>Valores posibles:<br>0 - deshabilitar la alineación de la cuadrícula;<br>1 - *(por defecto)* habilitar la alineación de la cuadrícula. |
| grid_show | integer | Si se muestra la cuadrícula en el mapa.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no mostrar la cuadrícula;<br>1 - *(por defecto)* mostrar la cuadrícula. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| grid_size | integer | Tamaño de la cuadrícula del mapa en píxeles.<br><br>Valores soportados: 20, 40, 50, 75 y 100.<br><br>Por defecto: 50. |
| highlight | integer | Si el resaltado de iconos está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - resaltado deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* resaltado habilitado. |
| iconmapid | ID | ID del mapa de iconos utilizado en el mapa. |
| label_format | integer | Si se habilitan las etiquetas avanzadas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* deshabilitar etiquetas avanzadas;<br>1 - habilitar etiquetas avanzadas. |
| label_location | integer | Ubicación de la etiqueta del elemento del mapa.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* abajo;<br>1 - izquierda;<br>2 - derecha;<br>3 - arriba. |
| label_string_host | string | Etiqueta personalizada para elementos host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `label_type_host` está establecido en ”custom” |
| label_string_hostgroup | string | Etiqueta personalizada para elementos de grupo de hosts.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `label_type_hostgroup` está establecido en ”custom” |
| label_string_image | string | Etiqueta personalizada para elementos de imagen.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `label_type_image` está establecido en ”custom” |
| label_string_map | string | Etiqueta personalizada para elementos de mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `label_type_map` está establecido en ”custom” |
| label_string_trigger | string | Etiqueta personalizada para elementos trigger.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `label_type_trigger` está establecido en ”custom” |
| label_type | integer | Tipo de etiqueta del elemento del mapa.<br><br>Valores posibles:<br>0 - etiqueta;<br>1 - dirección IP;<br>2 - *(por defecto)* nombre del elemento;<br>3 - solo estado;<br>4 - nada. |
| label_type_host | integer | Tipo de etiqueta para elementos host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - etiqueta;<br>1 - dirección IP;<br>2 - *(por defecto)* nombre del elemento;<br>3 - solo estado;<br>4 - nada;<br>5 - personalizado. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| label_type_hostgroup | integer | Tipo de etiqueta para elementos de grupo de hosts.<br><br>Valores posibles:<br>0 - etiqueta;<br>2 - *(por defecto)* nombre del elemento;<br>3 - solo estado;<br>4 - nada;<br>5 - personalizado. |
| label_type_image | integer | Tipo de etiqueta para elementos de grupo de hosts.<br><br>Valores posibles:<br>0 - etiqueta;<br>2 - *(por defecto)* nombre del elemento;<br>4 - nada;<br>5 - personalizado. |
| label_type_map | integer | Tipo de etiqueta para elementos de mapa.<br><br>Valores posibles:<br>0 - etiqueta;<br>2 - *(por defecto)* nombre del elemento;<br>3 - solo estado;<br>4 - nada;<br>5 - personalizado. |
| label_type_trigger | integer | Tipo de etiqueta para elementos trigger.<br><br>Valores posibles:<br>0 - etiqueta;<br>2 - *(por defecto)* nombre del elemento;<br>3 - solo estado;<br>4 - nada;<br>5 - personalizado. |
| markelements | integer | Si se resaltan los elementos del mapa que han cambiado recientemente su estado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no resaltar elementos;<br>1 - resaltar elementos. |
| severity_min | integer | Severidad mínima de los triggers que se mostrarán en el mapa.<br><br>Consulte la propiedad `severity` del trigger para ver una lista de las severidades de trigger soportadas. |
| show_element_label | integer | Cómo mostrar las etiquetas de los elementos por defecto.<br><br>Valores posibles:<br>0 - mostrar siempre;<br>1 - *(por defecto)* ocultar automáticamente. |
| show_link_label | integer | Cómo mostrar las etiquetas de los enlaces por defecto.<br><br>Valores posibles:<br>0 - mostrar siempre;<br>1 - *(por defecto)* ocultar automáticamente. |
| show_unack | integer | Cómo se deben mostrar los problemas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* mostrar el recuento de todos los problemas;<br>1 - mostrar solo el recuento de problemas no reconocidos;<br>2 - mostrar el recuento de problemas reconocidos y no reconocidos por separado. |
| userid | ID | ID del usuario que es el propietario del mapa. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| private | integer | Tipo de compartición del mapa.<br><br>Valores posibles:<br>0 - mapa público;<br>1 - *(por defecto)* mapa privado. |
| show_suppressed | integer | Si se muestran los problemas suprimidos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* ocultar problemas suprimidos;<br>1 - mostrar problemas suprimidos. |

Elemento de mapa

El objeto de elemento de mapa define un objeto mostrado en un mapa. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selementid | ID | ID del elemento de mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| elements | array | Objeto de datos Elemento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `elementtype` está establecido en ”host”, ”map”, ”trigger” o ”host group” |
| elementtype | integer | Tipo de elemento de mapa.<br><br>Valores posibles:<br>0 - host;<br>1 - map;<br>2 - trigger;<br>3 - host group;<br>4 - image.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| iconid_off | ID | ID de la imagen utilizada para mostrar el elemento en estado por defecto.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| areatype | integer | Cómo se deben mostrar los hosts de un grupo de hosts.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* el elemento del grupo de hosts ocupará todo el mapa;<br>1 - el elemento del grupo de hosts tendrá un tamaño fijo. |
| elementsubtype | integer | Cómo se debe mostrar un elemento de grupo de hosts en un mapa.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* mostrar el grupo de hosts como un solo elemento;<br>1 - mostrar cada host del grupo por separado. |
| evaltype | integer | Condición de filtrado de etiquetas del elemento de mapa método de evaluación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* And/Or;<br>2 - Or. |
| height | integer | Altura del elemento de grupo de hosts de tamaño fijo en píxeles.<br><br>Por defecto: 200. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| iconid_disabled | ID | ID de la imagen utilizada para mostrar elementos de mapa deshabilitados.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `elementtype` está establecido en ”host”, ”map”, ”trigger” o ”host group” |
| iconid_maintenance | ID | ID de la imagen utilizada para mostrar elementos de mapa en mantenimiento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `elementtype` está establecido en ”host”, ”map”, ”trigger” o ”host group” |
| iconid_on | ID | ID de la imagen utilizada para mostrar elementos de mapa con problemas.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `elementtype` está establecido en ”host”, ”map”, ”trigger” o ”host group” |
| label | string | Etiqueta del elemento. |
| label_location | integer | Ubicación de la etiqueta del elemento de mapa.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - *(por defecto)* ubicación por defecto;<br>0 - abajo;<br>1 - izquierda;<br>2 - derecha;<br>3 - arriba. |
| permission | integer | Tipo de nivel de permiso.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - ninguno;<br>2 - solo lectura;<br>3 - lectura-escritura. |
| show_label | integer | Cómo mostrar la etiqueta del elemento.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - *(por defecto)* por defecto del mapa;<br>0 - mostrar siempre;<br>1 - ocultar automáticamente. |
| sysmapid | ID | ID del mapa al que pertenece el elemento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| urls | array | URLs de elementos de mapa.<br><br>El objeto URL de elemento de mapa se describe en detalle más abajo. |
| use_iconmap | integer | Si se debe usar la asignación de iconos para los elementos host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no usar asignación de iconos;<br>1 - *(por defecto)* usar asignación de iconos. |
| viewtype | integer | Algoritmo de colocación de elementos de grupo de hosts.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* grid. |
| width | integer | Ancho del elemento de grupo de hosts de tamaño fijo en píxeles.<br><br>Por defecto: 200. |
| x | integer | Coordenadas X del elemento en píxeles.<br><br>Por defecto: 0. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| y | integer | Coordenadas Y del elemento en píxeles.<br><br>Por defecto: 0. |
| zindex | integer | Valor utilizado para ordenar los elementos del mapa (z-index).<br><br>Por defecto: 0. |

Elemento de mapa Host

El objeto de elemento de mapa Host define un elemento de host.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hostid | ID | ID del host. |

Elemento de mapa Grupo de hosts

El objeto de elemento de mapa Grupo de hosts define un elemento de grupo de hosts.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupid | ID | ID del grupo de hosts. |

Elemento de mapa Map

El objeto de elemento de mapa Map define un elemento de mapa.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sysmapid | ID | ID del mapa. |

Elemento de mapa Trigger

El objeto de elemento de mapa Trigger define uno o más elementos de trigger.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| triggerid | ID | ID del trigger. |

Etiqueta de elemento de mapa

El objeto Etiqueta de elemento de mapa tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta del elemento de mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| operator | integer | Operador de condición de la etiqueta del elemento de mapa.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Contiene;<br>1 - Es igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe. |
| value | string | Valor de la etiqueta del elemento de mapa. |

URL de elemento de mapa

El objeto URL de elemento de mapa define un enlace clicable que estará disponible para un elemento de mapa específico. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sysmapelementurlid | ID | ID de la URL del elemento de mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| name | string | Título del enlace.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| url | string | URL del enlace.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| selementid | ID | ID del elemento de mapa al que pertenece la URL. |

Enlace de mapa

El objeto de enlace de mapa define un enlace entre dos elementos del mapa. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| linkid | ID | ID del enlace de mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| sysmapid | ID | ID del mapa al que pertenece el enlace. |
| selementid1 | ID | ID del primer elemento del mapa enlazado en un extremo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| selementid2 | ID | ID del primer elemento del mapa enlazado en el otro extremo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| drawtype | integer | Estilo de dibujo de la línea de enlace.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* línea;<br>2 - línea en negrita;<br>3 - línea punteada;<br>4 - línea discontinua. |
| color | string | Color de la línea como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: 000000. |
| label | string | Etiqueta del enlace. |
| show_label | integer | Cómo mostrar la etiqueta del enlace.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - *(por defecto)* valor por defecto del mapa;<br>0 - mostrar siempre;<br>1 - ocultar automáticamente. |
| indicator_type | integer | Seleccionar el tipo de indicador de enlace.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* enlace estático;<br>1 - trigger;<br>2 - valor de item. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| linktriggers | array | Triggers de enlace de mapa a usar como indicadores de estado del enlace.<br><br>El objeto de trigger de enlace de mapa se describe en detalle más abajo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `indicator_type` está establecido en ”trigger” (1). |
| itemid | ID | ID del item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `indicator_type` está establecido en ”valor de item” (2). |
| highlights | array | Resaltados de enlace de mapa a usar como indicadores de estado del enlace.<br><br>El objeto de indicadores de enlace de mapa se describe en detalle más abajo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `indicator_type` está establecido en ”valor de item” (2). |
| thresholds | array | Umbrales de enlace de mapa a usar como indicadores de estado del enlace.<br><br>El objeto de indicadores de enlace de mapa se describe en detalle más abajo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `indicator_type` está establecido en ”valor de item” (2). |
| permission | integer | Tipo de nivel de permiso.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - ninguno;<br>2 - solo lectura;<br>3 - lectura-escritura. |

Trigger de enlace de mapa

El objeto trigger de enlace de mapa define un indicador de estado de enlace de mapa basado en el estado de un trigger. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| triggerid | ID | ID del trigger utilizado como indicador de enlace.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| color | string | Color del indicador como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: `DD0000`. |
| drawtype | integer | Estilo de dibujo del indicador.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* línea;<br>2 - línea en negrita;<br>3 - línea de puntos;<br>4 - línea discontinua. |

Indicadores de enlaces de mapa

El objeto de indicadores de enlaces de mapa define un indicador de estado de enlace de mapa basado en el valor del item. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| pattern | string | Expresión regular para comparar. Disponible solo para resaltes. |
| sortorder | integer | Se utiliza para definir el orden de los resaltes. Disponible solo para resaltes. |
| threshold | string | Valor numérico para comparar. Disponible solo para umbrales. |
| drawtype | integer | Estilo de dibujo del indicador.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* línea;<br>2 - línea en negrita;<br>3 - línea de puntos;<br>4 - línea discontinua. |
| color | string | Color del indicador como código de color hexadecimal.<br><br>Por defecto: `DD0000`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

URL de mapa

El objeto URL de mapa define un enlace clicable que estará disponible para todos los elementos de un tipo específico en el mapa. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sysmapurlid | ID | ID de la URL del mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| name | string | Título del enlace.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| url | string | URL del enlace.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| elementtype | integer | Tipo de elemento de mapa para el que la URL estará disponible.<br><br>Consulte la propiedad `type` del elemento de mapa para obtener una lista de los tipos soportados.<br><br>Por defecto: 0. |
| sysmapid | ID | ID del mapa al que pertenece la URL. |

Usuario de mapa

Lista de permisos de mapa basados en usuarios. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sysmapuserid | ID | ID del usuario del mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| userid | ID | ID del usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| permission | integer | Tipo de nivel de permiso.<br><br>Valores posibles:<br>2 - solo lectura;<br>3 - lectura-escritura.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Grupo de usuarios del mapa

Lista de permisos de mapas basados en grupos de usuarios. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sysmapusrgrpid | ID | ID del grupo de usuarios del mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| usrgrpid | ID | ID del grupo de usuarios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| permission | integer | Tipo de nivel de permiso.<br><br>Valores posibles:<br>2 - solo lectura;<br>3 - lectura-escritura.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Formas de mapa

El objeto de forma de mapa define una forma geométrica (con o sin texto) mostrada en un mapa. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sysmap_shapeid | ID | ID del elemento de forma de mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| type | integer | Tipo de elemento de forma de mapa.<br><br>Valores posibles:<br>0 - rectángulo;<br>1 - elipse.<br><br>La propiedad es obligatoria cuando se crean nuevas formas.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| x | integer | Coordenadas X de la forma en píxeles.<br><br>Por defecto: 0. |
| y | integer | Coordenadas Y de la forma en píxeles.<br><br>Por defecto: 0. |
| width | integer | Ancho de la forma en píxeles.<br><br>Por defecto: 200. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| height | integer | Alto de la forma en píxeles.<br><br>Por defecto: 200. |
| text | string | Texto de la forma. |
| font | integer | Fuente del texto dentro de la forma.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Georgia, serif<br>1 - ”Palatino Linotype”, ”Book Antiqua”, Palatino, serif<br>2 - ”Times New Roman”, Times, serif<br>3 - Arial, Helvetica, sans-serif<br>4 - ”Arial Black”, Gadget, sans-serif<br>5 - ”Comic Sans MS”, cursive, sans-serif<br>6 - Impact, Charcoal, sans-serif<br>7 - ”Lucida Sans Unicode”, ”Lucida Grande”, sans-serif<br>8 - Tahoma, Geneva, sans-serif<br>9 - ”Trebuchet MS”, Helvetica, sans-serif<br>10 - Verdana, Geneva, sans-serif<br>11 - ”Courier New”, Courier, monospace<br>12 - ”Lucida Console”, Monaco, monospace<br><br>Por defecto: 9. |
| font_size | integer | Tamaño de la fuente en píxeles.<br><br>Por defecto: 11. |
| font_color | string | Color de la fuente.<br><br>Por defecto: 000000. |
| text_halign | integer | Alineación horizontal del texto.<br><br>Valores posibles:<br>0 - centro;<br>1 - izquierda;<br>2 - derecha.<br><br>Por defecto: 0. |
| text_valign | integer | Alineación vertical del texto.<br><br>Valores posibles:<br>0 - medio;<br>1 - arriba;<br>2 - abajo.<br><br>Por defecto: 0. |
| border_type | integer | Tipo de borde.<br><br>Valores posibles:<br>0 - ninguno;<br>1 - ——————;<br>2 - ┅;<br>3 - – – –.<br><br>Por defecto: 0. |
| border_width | integer | Ancho del borde en píxeles.<br><br>Por defecto: 0. |
| border_color | string | Color del borde.<br><br>Por defecto: 000000. |
| background_color | string | Color de fondo (color de relleno).<br><br>Por defecto: `(vacío)`. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| zindex | integer | Valor utilizado para ordenar todas las formas y líneas (z-index).<br><br>Por defecto: 0. |

Líneas de mapa

El objeto línea de mapa define una línea mostrada en un mapa. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sysmap_shapeid | ID | ID del elemento de forma del mapa.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| x1 | integer | Coordenadas X del punto 1 de la línea en píxeles.<br><br>Por defecto: 0. |
| y1 | integer | Coordenadas Y del punto 1 de la línea en píxeles.<br><br>Por defecto: 0. |
| x2 | integer | Coordenadas X del punto 2 de la línea en píxeles.<br><br>Por defecto: 200. |
| y2 | integer | Coordenadas Y del punto 2 de la línea en píxeles.<br><br>Por defecto: 200. |
| line_type | integer | Tipo de líneas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - ninguna;<br>1 - ————;<br>2 - ┅;<br>3 - − − −.<br><br>Por defecto: 0. |
| line_width | integer | Ancho de las líneas en píxeles.<br><br>Por defecto: 0. |
| line_color | string | Color de la línea.<br><br>Por defecto: 000000. |
| zindex | integer | Valor utilizado para ordenar todas las formas y líneas (z-index).<br><br>Por defecto: 0. |

**map.create**

Descripción

`object map.create(object/array maps)`

Este método permite crear nuevos mapas.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Mapas a crear.

Además de las propiedades estándar del mapa, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| links | array | Enlaces de mapa a crear en el mapa. |
| selements | array | Elementos de mapa a crear en el mapa. |
| urls | array | URLs de mapa a crear en el mapa. |
| users | array | Comparticiones de usuario de mapa a crear en el mapa. |
| userGroups | array | Comparticiones de grupo de usuarios de mapa a crear en el mapa. |
| shapes | array | Formas de mapa a crear en el mapa. |
| lines | array | Líneas de mapa a crear en el mapa. |

**Note:**
Para crear enlaces de mapa, deberá establecer un `selementid` de elemento de mapa en un valor arbitrario y luego usar este valor para hacer referencia a este elemento en las propiedades `selementid1` o `selementid2` de los enlaces. Cuando se cree el elemento, este valor se reemplazará por el ID correcto generado por Zabbix. Ver ejemplo.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los mapas creados bajo la propiedad `sysmapids`. El orden de los ID devueltos coincide. el orden de los mapas pasados.

Ejemplos

Crear un mapa vacío

Crea un mapa sin elementos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Map",
        "width": 600,
        "height": 600
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "8"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un mapa de equipo

Cree un mapa con dos elementos de equipo y un vínculo entre ellos. Observe el uso de valores temporales ”selementid1” y ”selementid2” en el objeto de enlace del mapa para referirse a elementos del mapa.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Host map",
        "width": 600,
        "height": 600,
        "selements": [
            {
```

```
                "selementid": "1",
                "elements": [
                    {"hostid": "1033"}
                ],
                "elementtype": 0,
                "iconid_off": "2"
            },

            {
                "selementid": "2",
                "elements": [
                    {"hostid": "1037"}
                ],
                "elementtype": 0,
                "iconid_off": "2"
            }
        ],
        "links": [
            {
                "selementid1": "1",
                "selementid2": "2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un mapa de iniciadores

Crear un mapa con elemento de iniciador, que contienen dos iniciadores.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Trigger map",
        "width": 600,
        "height": 600,
        "selements": [
            {
                "elements": [
                    {"triggerid": "12345"},
                    {"triggerid": "67890"}
                ],
                "elementtype": 2,
                "iconid_off": "2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "10"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Compartir mapas

Cree un mapa con dos tipos de uso compartido (usuario y grupo de usuarios).

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Map sharing",
        "width": 600,
        "height": 600,
        "users": [
            {
                "userid": "4",
                "permission": "3"
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": "7",
                "permission": "2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Formas del mapa

Cree un mapa con el título del nombre del mapa.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Host map",
        "width": 600,
        "height": 600,
        "shapes": [
            {
```

```
                "type": 0,
                "x": 0,
                "y": 0,
                "width": 600,
                "height": 11,
                "text": "{MAP.NAME}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "10"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Líneas del mapa

Crea una línea de mapa.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Map API lines",
        "width": 500,
        "height": 500,
        "lines": [
            {
                "x1": 30,
                "y1": 10,
                "x2": 100,
                "y2": 50,
                "line_type": 1,
                "line_width": 10,
                "line_color": "009900"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "11"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Elemento de mapa

- Enlace de mapa
- URL de mapa
- Usuario de mapa
- Grupo de usuarios de mapa
- Forma de mapa
- Línea de mapa

Fuente

CMap::create() en *ui/include/classes/api/services/CMap.php*.

**map.delete**

Descripción

`object map.delete(array mapIds)`

Este método permite eliminar mapas.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los mapas a eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los mapas eliminados bajo la propiedad `sysmapids`.

Ejemplos

Eliminar varios mapas

Eliminar dos mapas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.delete",
    "params": [
        "12",
        "34"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "12",
            "34"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CMap::delete() en *ui/include/classes/api/services/CMap.php*.

**map.get**

Descripción

`integer/array map.get(object parameters)`

El método permite recuperar mapas según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sysmapids | ID/array | Devuelve solo los mapas con los IDs dados. |
| userids | ID/array | Devuelve solo los mapas que pertenecen a los IDs de usuario dados. |
| expandUrls | flag | Agrega las URLs globales del mapa a los elementos de mapa correspondientes y expande las macros en todas las URLs de los elementos del mapa. |
| selectIconMap | query | Devuelve una propiedad `iconmap` con el mapa de iconos utilizado en el mapa. |
| selectLinks | query | Devuelve una propiedad `links` con los enlaces del mapa entre elementos. |
| selectSelements | query | Devuelve una propiedad `selements` con los elementos del mapa. |
| selectUrls | query | Devuelve una propiedad `urls` con las URLs del mapa. |
| selectUsers | query | Devuelve una propiedad `users` con los usuarios con los que se comparte el mapa. |
| selectUserGroups | query | Devuelve una propiedad `userGroups` con los grupos de usuarios con los que se comparte el mapa. |
| selectShapes | query | Devuelve una propiedad `shapes` con las formas del mapa. |
| selectLines | query | Devuelve una propiedad `lines` con las líneas del mapa. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `name`, `width`, `height`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar un mapa

Recuperar todos los datos sobre el mapa "3".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.get",
```

```
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectSelements": "extend",
        "selectLinks": "extend",
        "selectUsers": "extend",
        "selectUserGroups": "extend",
        "selectShapes": "extend",
        "selectLines": "extend",
        "sysmapids": "3"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "selements": [
                {
                    "selementid": "10",
                    "sysmapid": "3",
                    "elementtype": "4",
                    "evaltype": "0",
                    "iconid_off": "1",
                    "iconid_on": "0",
                    "label": "Zabbix server",
                    "label_location": "3",
                    "x": "11",
                    "y": "141",
                    "iconid_disabled": "0",
                    "iconid_maintenance": "0",
                    "elementsubtype": "0",
                    "areatype": "0",
                    "width": "200",
                    "height": "200",
                    "viewtype": "0",
                    "use_iconmap": "1",
                    "show_label": "-1",
                    "zindex":"0",
                    "elements": [],
                    "urls": [],
                    "tags": [
                        {
                            "tag": "service",
                            "value": "mysqld",
                            "operator": "0"
                        }
                    ]
                },
                {
                    "selementid": "11",
                    "sysmapid": "3",
                    "elementtype": "4",
                    "evaltype": "0",
                    "iconid_off": "1",
                    "iconid_on": "0",
                    "label": "Web server",
                    "label_location": "3",
                    "x": "211",
                    "y": "191",
                    "iconid_disabled": "0",
```

```
                "iconid_maintenance": "0",
                "elementsubtype": "0",
                "areatype": "0",
                "width": "200",
                "height": "200",
                "viewtype": "0",
                "use_iconmap": "1",
                "show_label": "0",
                "zindex":"0",
                "elements": [],
                "urls": [],
                "tags": []
            },
            {
                "selementid": "12",
                "sysmapid": "3",
                "elementtype": "0",
                "evaltype": "0",
                "iconid_off": "185",
                "iconid_on": "0",
                "label": "{HOST.NAME}\r\n{HOST.CONN}",
                "label_location": "0",
                "x": "111",
                "y": "61",
                "iconid_disabled": "0",
                "iconid_maintenance": "0",
                "elementsubtype": "0",
                "areatype": "0",
                "width": "200",
                "height": "200",
                "viewtype": "0",
                "use_iconmap": "0",
                "show_label": "1",
                "zindex":"0",
                "elements": [
                    {
                        "hostid": "10084"
                    }
                ],
                "urls": [],
                "tags": []
            }
        ],
        "links": [
            {
                "linkid": "23",
                "sysmapid": "3",
                "selementid1": "10",
                "selementid2": "11",
                "drawtype": "0",
                "color": "00CC00",
                "label": "",
                "show_label": "1",
                "indicator_type": "0",
                "itemid": "0",
                "linktriggers": [],
                "thresholds": [],
                "highlights": []
            }
        ],
        "users": [
            {
```

```
                "sysmapuserid": "1",
                "userid": "2",
                "permission": "2"
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "sysmapusrgrpid": "1",
                "usrgrpid": "7",
                "permission": "2"
            }
        ],
        "shapes":[
            {
                "sysmap_shapeid":"1",
                "type":"0",
                "x":"0",
                "y":"0",
                "width":"680",
                "height":"15",
                "text":"{MAP.NAME}",
                "font":"9",
                "font_size":"11",
                "font_color":"000000",
                "text_halign":"0",
                "text_valign":"0",
                "border_type":"0",
                "border_width":"0",
                "border_color":"000000",
                "background_color":"",
                "zindex":"0"
            }
        ],
        "lines":[
            {
                "sysmap_shapeid":"2",
                "x1": 30,
                "y1": 10,
                "x2": 100,
                "y2": 50,
                "line_type": 1,
                "line_width": 10,
                "line_color": "009900",
                "zindex":"1"
            }
        ],
        "sysmapid": "3",
        "name": "Local network",
        "width": "400",
        "height": "400",
        "backgroundid": "0",
        "background_scale": "1",
        "label_type": "2",
        "label_location": "3",
        "show_element_label": "0",
        "show_link_label": "1",
        "highlight": "1",
        "expandproblem": "1",
        "markelements": "0",
        "show_unack": "0",
        "grid_size": "50",
        "grid_show": "1",
```

```
            "grid_align": "1",
            "label_format": "0",
            "label_type_host": "2",
            "label_type_hostgroup": "2",
            "label_type_trigger": "2",
            "label_type_map": "2",
            "label_type_image": "2",
            "label_string_host": "",
            "label_string_hostgroup": "",
            "label_string_trigger": "",
            "label_string_map": "",
            "label_string_image": "",
            "iconmapid": "0",
            "expand_macros": "0",
            "severity_min": "0",
            "userid": "1",
            "private": "1",
            "show_suppressed": "1"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Mapa de iconos
- Elemento de mapa
- Enlace de mapa
- URL de mapa
- Usuario de mapa
- Grupo de usuarios de mapa
- Formas de mapa
- Líneas de mapa

Fuente

CMap::get() en *ui/include/classes/api/services/CMap.php*.

**map.update**

Descripción

`object map.update(object/array maps)`

Este método permite actualizar mapas existentes.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos pata llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del mapa que se actualizarán.

La propiedad `mapid` debe definirse para cada mapa, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del mapa, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| links | array | Enlaces de mapa para reemplazar los enlaces existentes. |
| selements | array | Elementos de mapa para reemplazar los elementos existentes. |
| urls | array | URLs de mapa para reemplazar las URLs existentes. |
| users | array | Usuarios de mapa para reemplazar los elementos existentes. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| userGroups | array | Grupos de usuarios de mapa para reemplazar los elementos existentes. |
| shapes | array | Formas de mapa para reemplazar las formas existentes. |
| lines | array | Líneas de mapa para reemplazar las líneas existentes. |

**Note:**
Para crear enlaces de mapa entre nuevos elementos de mapa, deberá establecer el `selementid` de un elemento en un valor arbitrario y luego utilizar este valor para hacer referencia a este elemento en las propiedades `selementid1` o `selementid2` de los enlaces. Cuando se cree el elemento, este valor se sustituirá por el ID correcto generado por Zabbix.
Consulte el ejemplo de map.create.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los mapas actualizados bajo la propiedad `sysmapids`.

Ejemplos

Cambiar el tamaño de un mapa

Cambie el tamaño del mapa a 1200x1200 píxeles.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.update",
    "params": {
        "sysmapid": "8",
        "width": 1200,
        "height": 1200
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "8"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cambiar propietario del mapa

Disponible solo para administradores y superadministradores.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.update",
    "params": {
        "sysmapid": "9",
        "userid": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "result": {
        "sysmapids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Elemento de mapa
- Enlace de mapa
- URL de mapa
- Usuario de mapa
- Grupo de usuarios de mapa
- Formas de mapa
- Líneas de mapa

Fuente

CMap::update() en *ui/include/classes/api/services/CMap.php*.

### MFA

Esta clase está diseñada para funcionar con métodos MFA (autenticación multifactor).

Referencias de objeto:

- MFA

Métodos disponibles:

- mfa.create - crea nuevos métodos MFA
- mfa.delete - eliminar métodos MFA
- mfa.get - recuperar métodos MFA
- mfa.update - actualiza los métodos MFA

### Objeto MFA

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `mfa`.

MFA

El objeto MFA (Autenticación Multifactor) tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| mfaid | ID | ID del método MFA.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| type | integer | Tipo de método MFA.<br><br>Valores posibles:<br>1 - TOTP (Contraseñas de un solo uso basadas en tiempo);<br>2 - Duo Universal Prompt. |
| name | string | Nombre único del método MFA.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hash_function | integer | Tipo de función hash para generar códigos TOTP.<br><br>Valores posibles:<br>1 - SHA-1;<br>2 - SHA-256;<br>3 - SHA-512.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”TOTP” |
| code_length | integer | Longitud del código de verificación.<br><br>Valores posibles:<br>6 - 6 dígitos;<br>8 - 8 dígitos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”TOTP” |
| api_hostname | string | Nombre de host de la API proporcionado por el servicio de autenticación Duo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Duo Universal Prompt” |
| clientid | string | ID de cliente proporcionado por el servicio de autenticación Duo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Duo Universal Prompt” |
| client_secret | string | Secreto de cliente proporcionado por el servicio de autenticación Duo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo escritura*<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Duo Universal Prompt” |

**mfa.create**

Descripción

`objeto mfa.create ( objeto/matriz de métodos MFA )`

Este método permite crear nuevos métodos MFA.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/matriz)` Métodos MFA para crear.

El método acepta métodos MFA con las propiedades del método MFA estándar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los métodos MFA creados bajo la propiedad `mfaids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los elementos pasados.

Ejemplos

Creando métodos MFA

Cree un método MFA ”Zabbix TOTP” utilizando contraseñas de un solo uso basadas en el tiempo (TOTP), con la función hash para generar códigos TOTP configurada en SHA-1 y la longitud del código de verificación establecida en 6 dígitos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mfa.create",
    "params": {
        "type": 1,
        "name": "Zabbix TOTP",
        "hash_function": 1,
        "code_length": 6
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mfaids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CMfa::create() en *ui/include/classes/api/services/CMfa.php*.

**mfa.delete**

Descripción

`objeto mfa.delete(matriz mfaids)`

Este método permite eliminar métodos MFA.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los métodos MFA que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los métodos MFA eliminados bajo la propiedad `mfaids`.

Ejemplos

Eliminar métodos MFA

Eliminar un método MFA.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mfa.delete",
    "params": [
        "2"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "result": {
        "mfaids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CMfa::delete() en *ui/include/classes/api/services/CMfa.php*.

**mfa.get**

Descripción

`entero/matriz mfa.get (parámetros del objeto)`

El método permite recuperar métodos MFA según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| mfaids | ID/array | Devolver solo los métodos MFA con los IDs indicados. |
| selectUsrgrps | query | Devuelve una propiedad `usrgrps` con los grupos de usuarios asociados a los métodos MFA.<br><br>Admite `count`. |
| filter | object | Devuelve solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>Admite las propiedades:<br>`mfaid` - ID del método MFA;<br>`type` - Tipo de método MFA. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `name`. |
| search | object | Devuelve resultados que coincidan con el patrón dado (no distingue mayúsculas/minúsculas).<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son cadenas a buscar. Si no se dan opciones adicionales, esto realizará una búsqueda `LIKE "%…%"`.<br><br>Propiedades soportadas: `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| startSearch | boolean | |

Valores de devueltos

`(integer/array)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- la suma de los objetos devueltos, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Encontrar métodos MFA por nombre

Recupere todos los métodos MFA con ”Zabbix” en su nombre.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mfa.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "search": {
            "name": "Zabbix"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "mfaid": "1",
            "type": "1",
            "name": "Zabbix TOTP 1",
            "hash_function": "1",
            "code_length": "6",
            "api_hostname": "",
            "clientid": ""
        },
        {
            "mfaid": "2",
            "type": "1",
            "name": "Zabbix TOTP 2",
            "hash_function": "3",
            "code_length": "8",
            "api_hostname": "",
            "clientid": ""
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Fuente

CMfa::get() en *ui/include/classes/api/services/CMfa.php*.

**mfa.update**

Descripción

`object mfa.update (objeto/matriz de métodos MFA )`

Este método permite actualizar los métodos MFA existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/matriz)` Propiedades del método MFA que se actualizarán.

La propiedad `mfaid` debe definirse para cada métrica; todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

El método acepta métodos MFA con las propiedades del método MFA estándar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los métodos MFA actualizados bajo la propiedad `mfaids`.

Ejemplos

Actualizando propiedades del método

Actualice la función hash para generar códigos TOTP y la longitud del código de verificación para el método MFA "Zabbix TOTP" utilizando contraseñas de un solo uso basadas en el tiempo (TOTP).

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mfa.update",
    "params": {
        "mfaid": "1",
        "hash_function": 3,
        "code_length": 8
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mfaids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CMfa::update() en *ui/include/classes/api/services/CMfa.php*.

**Módulo**

Esta clase está diseñada para trabajar con módulos de la interfaz de usuario.

Referencias de objetos:

- Módulo

Métodos disponibles:

- module.create - instalar nuevos módulos
- module.delete - desinstalar módulos
- module.get - obtener módulos
- module.update - actualizar módulos

### Objeto de módulo

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `module`.

Módulo

El objeto módulo tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| moduleid | ID | ID del módulo tal como se almacena en la base de datos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *obligatorio* para operaciones de actualización |
| id | string | ID único del módulo definido por un desarrollador en el archivo manifest.json del módulo.<br><br>Valores posibles para módulos integrados:<br>ver la descripción de la propiedad "type" en Widget de dashboard.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* para operaciones de creación |
| relative_path | string | Ruta al directorio del módulo relativa al directorio del frontend de Zabbix.<br><br>Valores posibles:<br>`widgets/*` - para módulos de widgets integrados;<br>`modules/*` - para módulos de terceros.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* para operaciones de creación |
| status | integer | Indica si el módulo está habilitado o deshabilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado. |
| config | object | Configuración del módulo. |

### module.create

Descripción

`object module.create(object/array modules)`

Este método permite instalar nuevos módulos del interfaz.

**Note:**
Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

**Attention:**
Los archivos de los módulos deben descomprimirse manualmente en los subdirectorios correctos, coincidiendo con la propiedad `relative_path` de los módulos.

Parámetros

`(objeto/matriz)` Módulos a crear.

El método acepta módulos con las [propiedades del módulo estándar] (object#module).

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los módulos instalados bajo la propiedad `moduleids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los módulos pasados.

Ejemplos

Instalación de un módulo

Instale un módulo con el estado ”Habilitado”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.create",
    "params": {
        "id": "example_module",
        "relative_path": "modules/example_module",
        "status": 1
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "moduleids": [
            "25"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Módulo
- Módulos interfaz

Fuente

CModule::create() en *ui/include/classes/api/services/CModule.php*.

**module.delete**

Descripción

`object module.delete(array moduleids)`

Este método permite desinstalar módulos.

**Note:**
Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

**Attention:**
Los archivos del módulo deben eliminarse manualmente.

Parámetros

`(matriz)` ID de los módulos a desinstalar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los módulos desinstalados bajo la propiedad `moduleids`.

Ejemplos

Desinstalar varios módulos

Desinstale los módulos ”27” y ”28”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.delete",
    "params": [
        "27",
        "28"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "moduleids": [
            "27",
            "28"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CModule::delete() en *ui/include/classes/api/services/CModule.php*.

**module.get**

Descripción

`integer/array module.get(object parameters)`

El método permite recuperar módulos según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| moduleids | ID/array | Devolver solo los módulos con los IDs dados. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `moduleid`, `relative_path`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el Comentario de referencia. |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de devueltos

`(integer/array)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- la suma de los objetos devueltos, si el parámetro `countOutput` está siendo usado

Ejemplos

Recuperar un módulo por ID

Recupere todos los datos sobre los módulos "1", "2" y "25".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "moduleids": [
            "1",
            "2",
            "25"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "moduleid": "1",
            "id": "actionlog",
            "relative_path": "widgets/actionlog",
            "status": "1",
            "config": []
        },
        {
            "moduleid": "2",
            "id": "clock",
            "relative_path": "widgets/clock",
            "status": "1",
            "config": []
        },
        {
            "moduleid": "25",
            "id": "example",
            "relative_path": "modules/example_module",
            "status": "1",
            "config": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Módulo
- Widget deltablero
- Módulos interfaz

Fuente

CModule::get() en *ui/include/classes/api/services/CModule.php*.

**module.update**

Descripción

`object module.update(object/array modules)`

Este método permite actualizar módulos existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/matriz)` Propiedades del módulo que se actualizarán.

La propiedad `moduleid` debe definirse para cada módulo, todas las demás propiedades son opcionales. Solo se actualizarán las propiedades especificadas.

El método acepta módulos con las [propiedades del módulo estándar] (object#module).

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los módulos actualizados bajo la propiedad `moduleids`.

Ejemplos

Deshabilitar un módulo

Deshabilitar el módulo "25".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.update",
    "params": {
        "moduleid": "25",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "moduleids": [
            "25"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Módulo
- Módulos interfaz

Fuente

CModule::update() en *ui/include/classes/api/services/CModule.php*.

**Nodo de alta disponibilidad**

Esta clase está diseñada para trabajar con nodos de server que forman parte de un clúster de alta disponibilidad o una instancia de server independiente.

Referencias de objetos:

- Nodo de alta disponibilidad

Métodos disponibles:

- hanode.get - recuperar nodos

### Objeto de nodo de alta disponibilidad

El siguiente objeto está relacionado con el funcionamiento de un clúster de alta disponibilidad de servidores Zabbix.

Nodo de alta disponibilidad

> **Note:**
> Los nodos son creados por el servidor Zabbix y no pueden ser modificados a través de la API.

El objeto Nodo de alta disponibilidad tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| ha_nodeid | ID | ID del nodo. |
| name | string | Nombre asignado al nodo, usando la entrada de configuración HANodeName de zabbix_server.conf. Vacío para un servidor que se ejecuta en modo independiente. |
| address | string | IP o nombre DNS desde donde se conecta el nodo. |
| port | integer | Puerto en el que se está ejecutando el nodo. |
| lastaccess | integer | Tiempo de latido, es decir, hora de la última actualización desde el nodo. Marca de tiempo UTC. |
| status | integer | Estado del nodo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - standby;<br>1 - detenido manualmente;<br>2 - no disponible;<br>3 - activo. |

### hanode.get

Descripción

`integer/array hanode.get(object parameters)`

El método permite recuperar una lista de nodos del clúster de alta disponibilidad según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Superadministrador*. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| ha_nodeids | ID/array | Devolver solo los nodos con los IDs de nodo dados. |
| filter | object | Devolver solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>Admite las propiedades: `name`, `address`, `status`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `name`, `lastaccess`, `status`. |
| countOutput | flag | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sortorder | string/array | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Obtener una lista de nodos ordenados por estado

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "preservekeys": true,
        "sortfield": "status",
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "result": {
    "ckuo7i1nw000h0sajj3l3hh8u": {
      "ha_nodeid": "ckuo7i1nw000h0sajj3l3hh8u",
      "name": "node-active",
      "address": "192.168.1.13",
      "port": "10051",
      "lastaccess": "1635335704",
      "status": "3"
    },
    "ckuo7i1nw000e0sajwfttc1mp": {
      "ha_nodeid": "ckuo7i1nw000e0sajwfttc1mp",
      "name": "node6",
      "address": "192.168.1.10",
      "port": "10053",
      "lastaccess": "1635332902",
      "status": "2"
    },
    "ckuo7i1nv000c0sajz85xcrtt": {
      "ha_nodeid": "ckuo7i1nv000c0sajz85xcrtt",
      "name": "node4",
      "address": "192.168.1.8",
      "port": "10052",
      "lastaccess": "1635334214",
      "status": "1"
    },
    "ckuo7i1nv000a0saj1fcdkeu4": {
      "ha_nodeid": "ckuo7i1nv000a0saj1fcdkeu4",
      "name": "node2",
      "address": "192.168.1.6",
      "port": "10051",
      "lastaccess": "1635335705",
      "status": "0"
    }
  },
```

```
  "id": 1
}
```

Obtenga una lista de nodos específicos por sus ID

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "ha_nodeids": ["ckuo7i1nw000e0sajwfttc1mp", "ckuo7i1nv000c0sajz85xcrtt"]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "ha_nodeid": "ckuo7i1nv000c0sajz85xcrtt",
            "name": "node4",
            "address": "192.168.1.8",
            "port": "10052",
            "lastaccess": "1635334214",
            "status": "1"
        },
        {
            "ha_nodeid": "ckuo7i1nw000e0sajwfttc1mp",
            "name": "node6",
            "address": "192.168.1.10",
            "port": "10053",
            "lastaccess": "1635332902",
            "status": "2"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Obtener una lista de nodos detenidos

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "output": ["ha_nodeid", "address", "port"],
        "filter": {
            "status": 1
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "ha_nodeid": "ckuo7i1nw000g0sajjsjre7e3",
            "address": "192.168.1.12",
            "port": "10051"
        },
```

```
        {
            "ha_nodeid": "ckuo7i1nv000c0sajz85xcrtt",
            "address": "192.168.1.8",
            "port": "10052"
        },
        {
            "ha_nodeid": "ckuo7i1nv000d0sajd95y1b6x",
            "address": "192.168.1.9",
            "port": "10053"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Obtener un recuento de nodos en espera

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "countOutput": true,
        "filter": {
            "status": 0
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "3",
    "id": 1
}
```

Verifique el estado de los nodos en direcciones IP específicas

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "output": ["name", "status"],
        "filter": {
            "address": ["192.168.1.7", "192.168.1.13"]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "name": "node3",
            "status": "0"
        },
        {
            "name": "node-active",
            "status": "3"
        }
```

```
    ],
    "id": 1
}
```

Fuente

CHaNode::get() en *ui/include/classes/api/services/CHaNode.php*.

### Panel de template

Esta clase está diseñada para trabajar con paneles de template.

Referencias de objetos:

- Panel de template
- Página de panel de template
  - Widget de panel de template
    - Campo de widget de panel de template

Métodos disponibles:

- templatedashboard.create - crear nuevos paneles de template
- templatedashboard.delete - eliminar paneles de template
- templatedashboard.get - obtener paneles de template
- templatedashboard.update - actualizar paneles de template

### Objeto de plantilla de tablero

Los siguientes objetos están directamente relacionados con el API `templatedashboard`.

Dashboard de template

El objeto dashboard de template tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dashboardid | ID | ID del dashboard de template.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del dashboard de template.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| templateid | ID | ID del template al que pertenece el dashboard.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante*<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| display_period | integer | Período de visualización de la página por defecto (en segundos).<br><br>Valores posibles: 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600.<br><br>Por defecto: 30. |
| auto_start | integer | Inicio automático de la presentación de diapositivas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no iniciar automáticamente la presentación de diapositivas;<br>1 - *(por defecto)* iniciar automáticamente la presentación de diapositivas. |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular dashboards de template importados con los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona. |

Página de dashboard de template

El objeto de página de dashboard de template tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dashboard_pageid | ID | ID de la página de dashboard.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| name | string | Nombre de la página de dashboard.<br><br>Por defecto: cadena vacía. |
| display_period | integer | Periodo de visualización de la página de dashboard (en segundos).<br><br>Valores posibles: 0, 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600.<br><br>Por defecto: 0 (usará el periodo de visualización de página por defecto). |
| widgets | array | Array de objetos widget de dashboard de template. |

Widget de dashboard de template

El objeto widget de dashboard de template tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| widgetid | ID | ID del widget de dashboard.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | string | Tipo de widget de dashboard.<br><br>Valores posibles:<br>actionlog - Registro de acciones;<br>clock - Reloj;<br>discovery - Estado de descubrimiento;<br>favgraphs - Gráficas favoritas;<br>favmaps - Mapas favoritos;<br>gauge - Medidor;<br>graph - Gráfica (clásica);<br>graphprototype - Prototipo de gráfica;<br>honeycomb - Panal;<br>hostavail - Disponibilidad de host;<br>hostcard - Tarjeta de host;<br>hostnavigator - Navegador de host;<br>itemcard - Tarjeta de item;<br>itemnavigator - Navegador de item;<br>item - Valor de item;<br>map - Mapa;<br>navtree - Árbol de navegación de mapas;<br>piechart - Gráfica circular;<br>plaintext - Texto plano;<br>problemhosts - Hosts con problemas;<br>problems - Problemas;<br>problemsbysv - Problemas por severidad;<br>slareport - Informe de SLA;<br>svggraph - Gráfica;<br>systeminfo - Información del sistema;<br>tophosts - Hosts principales;<br>topitems - Items principales;<br>toptriggers - Triggers principales;<br>trigover - Resumen de triggers;<br>url - URL;<br>web - Monitorización web.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| name | string | Nombre personalizado del widget. |
| x | integer | Posición horizontal desde el lado izquierdo del dashboard.<br><br>Los valores posibles van de 0 a 71. |
| y | integer | Posición vertical desde la parte superior del dashboard.<br><br>Los valores posibles van de 0 a 63. |
| width | integer | El ancho del widget.<br><br>Los valores posibles van de 1 a 72. |
| height | integer | La altura del widget.<br><br>Los valores posibles van de 1 a 64. |
| view_mode | integer | El modo de visualización del widget.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* vista de widget por defecto;<br>1 - con cabecera oculta; |
| fields | array | Array de objetos campo de widget de dashboard de template. |

Campo de widget de dashboard de template

El objeto de campo de widget de dashboard de template tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Tipo de campo de widget.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Entero;<br>1 - Cadena;<br>4 - Item;<br>5 - Prototipo de item;<br>6 - Gráfico;<br>7 - Prototipo de gráfico;<br>8 - Mapa;<br>9 - Servicio;<br>10 - SLA;<br>11 - Usuario;<br>12 - Acción;<br>13 - Tipo de medio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| name | string | Nombre del campo de widget.<br><br>Valores posibles: ver Campos de widget de dashboard. Tenga en cuenta que algunos parámetros relacionados con el host (por ejemplo, *Grupos de hosts*, *Excluir grupos de hosts* y *Hosts* en el widget *Problemas*, *Grupos de hosts* en el widget *Disponibilidad de host*, etc.) no están disponibles al configurar el widget en un dashboard de template. Esto se debe a que los dashboards de template muestran datos solo del host al que está vinculado el template.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| value | mixed | Valor del campo de widget dependiendo del tipo.<br><br>Valores posibles: ver Campos de widget de dashboard. Tenga en cuenta que algunos parámetros relacionados con el host (por ejemplo, *Grupos de hosts*, *Excluir grupos de hosts* y *Hosts* en el widget *Problemas*, *Grupos de hosts* en el widget *Disponibilidad de host*, etc.) no están disponibles al configurar el widget en un dashboard de template. Esto se debe a que los dashboards de template muestran datos solo del host al que está vinculado el template.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

**templatedashboard.create**

Descripción

`object templatedashboard.create(object/array templateDashboards)`

Este método permite crear nuevas plantillas de tablero.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Dashboards de template a crear.

Además de las propiedades estándar del dashboard de template, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| pages | array | Páginas del dashboard de template que se crearán para el dashboard. Las páginas del dashboard se ordenarán en el mismo orden que se especifique.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

(objeto) Devuelve un objeto que contiene los ID de las plantillas de tablero creadas bajo la propiedad `dashboardids`. El orden de los ID devueltos coinciden con el orden de las plantillas de tablero pasadas.

Ejemplos

Creando una plantilla de tablero

Cree una plantilla de tablero llamada "Gráficos" con un widget de gráfico en una página única del tablero.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.create",
    "params": {
        "templateid": "10318",
        "name": "Gráficos",
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "graph",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 6,
                                "name": "graphid",
                                "value": "1123"
                            }
                        ]
                    }
                ]

            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "32"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Página de panel de template
- Widget de panel de template
- Campo de widget de panel de template

Fuente

CTemplateDashboard::create() en *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

**templatedashboard.delete**

Descripción

`object templatedashboard.delete(array templateDashboardIds)`

Este método permite eliminar plantillas de tablero.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de las plantillas de tablero que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las plantillas eliminadas bajo la propiedad `dashboardids`.

Ejemplos

Eliminación de varias plantillas de tablero

Elimine dos plantillas de tablero

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.delete",
    "params": [
        "45",
        "46"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "45",
            "46"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTemplateDashboard::delete() en *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

**templatedashboard.get**

Descripción

`integer/array templatedashboard.get(object parameters)`

El método permite recuperar plantillas de tableros de acuerdo con los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dashboardids | ID/array | Devolver solo los paneles de template con los IDs dados. |
| templateids | ID/array | Devolver solo los paneles de template que pertenecen a los templates dados. |
| selectPages | query | Devolver una propiedad `pages` con las páginas del panel de template, correctamente ordenadas. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `dashboardid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar plantillas de dashboards

Recupere todas las plantillas de dashboards con widgets para una plantilla específica.

Pedido:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectPages": "extend",
        "templateids": "10001"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "dashboardid": "23",
            "name": "Docker overview",
```

```
            "templateid": "10001",
            "display_period": "30",
            "auto_start": "1",
            "uuid": "6dfcbe0bc5ad400ea9c1c2dd7649282f",
            "pages": [
                {
                    "dashboard_pageid": "1",
                    "name": "",
                    "display_period": "0",
                    "widgets": [
                        {
                            "widgetid": "220",
                            "type": "graph",
                            "name": "",
                            "x": "0",
                            "y": "0",
                            "width": "36",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": [
                                {
                                    "type": "6",
                                    "name": "graphid",
                                    "value": "1125"
                                }
                            ]
                        },
                        {
                            "widgetid": "221",
                            "type": "graph",
                            "name": "",
                            "x": "12",
                            "y": "0",
                            "width": "36",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": [
                                {
                                    "type": "6",
                                    "name": "graphid",
                                    "value": "1129"
                                }
                            ]
                        },
                        {
                            "widgetid": "222",
                            "type": "graph",
                            "name": "",
                            "x": "0",
                            "y": "5",
                            "width": "36",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": [
                                {
                                    "type": "6",
                                    "name": "graphid",
                                    "value": "1128"
                                }
                            ]
                        },
                        {
```

```
                            "widgetid": "223",
                            "type": "graph",
                            "name": "",
                            "x": "12",
                            "y": "5",
                            "width": "36",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": [
                                {
                                    "type": "6",
                                    "name": "graphid",
                                    "value": "1126"
                                }
                            ]
                        },
                        {
                            "widgetid": "224",
                            "type": "graph",
                            "name": "",
                            "x": "0",
                            "y": "10",
                            "width": "36",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": [
                                {
                                    "type": "6",
                                    "name": "graphid",
                                    "value": "1127"
                                }
                            ]
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Página de dashboard de template
- Widget de dashboard de template
- Campo de widget de dashboard de template

Fuente

CTemplateDashboard::get() en *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

**templatedashboard.update**

Descripción

`object templatedashboard.update(object/array templateDashboards)`

Este método permite actualizar plantillas de tablero existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

(`object/array`) Propiedades del dashboard de template que se van a actualizar.

La propiedad `dashboardid` debe especificarse para cada dashboard, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades especificadas.

Además de las propiedades estándar del dashboard de template, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| pages | array | Páginas del dashboard de template para reemplazar las páginas existentes del dashboard.<br><br>Las páginas del dashboard se actualizan por la propiedad `dashboard_pageid`. Se crearán nuevas páginas de dashboard para los objetos sin la propiedad `dashboard_pageid` y las páginas de dashboard existentes se eliminarán si no se reutilizan. Las páginas del dashboard se ordenarán en el mismo orden en que se especifiquen. Sólo se actualizarán las propiedades especificadas de las páginas del dashboard. Se requiere al menos un objeto de página de dashboard para la propiedad `pages`. |

Valores de retorno

(`objeto`) Devuelve un objeto que contiene los ID de las plantillas de tablero actualizadas bajo la propiedad `dashboardids`.

Ejemplos

Cambiar el nombre de una plantilla de tablero

Cambie el nombre de una plantilla de tablero a "Gráficos de rendimiento".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.update",
    "params": {
        "dashboardid": "23",
        "name": "Gráficos de rendimiento"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "23"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de las páginas del panel de plantilla

Cambie el nombre de la primera página del panel, reemplace los widgets en el segundo panel página y agregue una nueva página como la tercera. Eliminar todos los demás paneles páginas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "método": "templatedashboard.update",
    "parámetros": {
        "dashboardid": "2",
        "páginas": [
            {
```

```
                "dashboard_pageid": 1,
                "name": "Página renombrada"
            },
            {
                "dashboard_pageid": 2,
                "aparatos": [
                    {
                        "tipo": "reloj",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "ancho": 12,
                        "altura": 3
                    }
                ]
            },
            {
                "display_period": 60
            }
        ]
    },
    "identificación": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "resultado": {
        "panel de control": [
            "2"
        ]
    },
    "identificación": 1
}
```

Ver también

- Widget de dashboard de template
- Campo de widget de dashboard de template

Fuente

CTemplateDashboard::update() en *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

### Problem

Esta clase está diseñada para trabajar con problemas.

Referencias de objetos:

- Problem
  - Media type URL
- Problem tag

Métodos disponibles:

- problem.get - recuperar problemas

### Objeto de problema

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `problem`.

Problema

**Note:**
Los problemas son creados por el server de Zabbix y no pueden ser modificados a través de la API.

El objeto problema tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| eventid | ID | ID del evento de problema. |
| source | integer | Tipo de evento de problema.<br><br>Valores posibles:<br>0 - evento creado por un trigger;<br>3 - evento interno;<br>4 - evento creado en la actualización del estado del servicio. |
| object | integer | Tipo de objeto relacionado con el evento de problema.<br><br>Valores posibles si `source` está establecido en ”evento creado por un trigger”:<br>0 - trigger.<br><br>Valores posibles si `source` está establecido en ”evento interno”:<br>0 - trigger;<br>4 - item;<br>5 - regla LLD.<br><br>Valores posibles si `source` está establecido en ”evento creado en la actualización del estado del servicio”:<br>6 - servicio. |
| objectid | ID | ID del objeto relacionado. |
| clock | timestamp | Hora en que se creó el evento de problema. |
| ns | integer | Nanosegundos en que se creó el evento de problema. |
| r_eventid | ID | ID del evento de recuperación. |
| r_clock | timestamp | Hora en que se creó el evento de recuperación. |
| r_ns | integer | Nanosegundos en que se creó el evento de recuperación. |
| cause_eventid | ID | ID del evento causa. |
| correlationid | ID | ID de la regla de correlación si este evento fue recuperado por una regla de correlación global. |
| userid | ID | ID del usuario que cerró el problema (si el problema fue cerrado manualmente). |
| name | string | Nombre del problema resuelto. |
| acknowledged | integer | Estado de reconocimiento del problema.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no reconocido;<br>1 - reconocido. |
| severity | integer | Severidad actual del problema.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no clasificado;<br>1 - información;<br>2 - advertencia;<br>3 - media;<br>4 - alta;<br>5 - desastre. |
| suppressed | integer | Indica si el problema está suprimido.<br><br>Valores posibles:<br>0 - el problema está en estado normal;<br>1 - el problema está suprimido. |
| opdata | string | Datos operativos con macros expandidas. |
| urls | array | URLs de tipo de medio activas. |

URL del tipo de medio

El objeto URL del tipo de medio tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre de la URL definida en el tipo de medio. |
| url | string | Valor de la URL definida en el tipo de medio. |

Los resultados contendrán entradas solo para los tipos de medios activos con la entrada de menú de evento habilitada. Las macros utilizadas en las propiedades se expandirán, pero si una de las propiedades contiene una macro sin expandir, ambas propiedades se excluirán de los resultados. Para las macros soportadas, consulte *Macros soportadas*.

Etiqueta de problema

El objeto de etiqueta de problema tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta de problema. |
| value | string | Valor de la etiqueta de problema. |

**problem.get**

Descripción

`integer/array problem.get(object parameters)`

El método permite recuperar problemas de acuerdo con los parámetros dados.

Este método es para recuperar problemas no resueltos. También es posible, si se especifica, recuperar adicionalmente problemas resueltos recientemente. El período que determina cuán antiguo es "recientemente" se define en *Administración* → *General*. Los problemas que se resolvieron antes de ese período no se mantienen en la tabla de problemas. Para recuperar problemas que se resolvieron más atrás en el pasado, utilice el método `event.get`.

**Attention:**
Este método puede devolver problemas de una entidad eliminada si estos problemas aún no han sido eliminados por el housekeeper.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| eventids | ID/array | Devolver solo los problemas con los IDs indicados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo los problemas creados por objetos que pertenecen a los grupos de host indicados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo los problemas creados por objetos que pertenecen a los hosts indicados. |
| objectids | ID/array | Devolver solo los problemas creados por los objetos indicados. |
| source | integer | Devolver solo los problemas con el tipo indicado.<br><br>Consulte la página del objeto de evento de problema para ver una lista de los tipos de eventos admitidos.<br><br>Por defecto: 0 - problema creado por un trigger. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| object | integer | Devolver solo los problemas creados por objetos del tipo indicado.<br><br>Consulte la página del objeto de evento de problema para ver una lista de los tipos de objetos admitidos.<br><br>Por defecto: 0 - trigger. |
| acknowledged | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los problemas reconocidos. |
| action | integer | Devolver solo los problemas para los que se han realizado las siguientes acciones de actualización de eventos. Para múltiples acciones, utilice una suma de cualquier valor de mapa de bits aceptable como máscara de bits (por ejemplo, 34 para reconocer y suprimir el evento). |
| action_userids | ID/array | Devolver solo los problemas con los IDs de los usuarios que realizaron las acciones de actualización del evento de problema. |
| suppressed | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los problemas suprimidos. |
| symptom | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los eventos de problema de síntoma. |
| severities | integer/array | Devolver solo los problemas con las severidades de evento indicadas. Solo se aplica si el objeto es trigger. |
| evaltype | integer | Método de evaluación de la etiqueta.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Y/O;<br>2 - O. |
| tags | array | Devolver solo los problemas con las etiquetas indicadas.<br>Formato: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`.<br>Un array vacío devuelve todos los problemas.<br><br>Valores posibles de operator:<br>0 - *(por defecto)* Contiene;<br>1 - Es igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe. |
| recent | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los problemas resueltos recientemente (depende de `ok_period`). |
| eventid_from | string | Devolver solo los problemas con IDs mayores o iguales al ID indicado. |
| eventid_till | string | Devolver solo los problemas con IDs menores o iguales al ID indicado. |
| time_from | timestamp | Devolver solo los problemas que se han creado después o en el momento indicado. |
| time_till | timestamp | Devolver solo los problemas que se han creado antes o en el momento indicado. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectAcknowledges | query | Devuelve una propiedad `acknowledges` con las actualizaciones del problema. Las actualizaciones del problema se ordenan en orden cronológico inverso.<br><br>El objeto de actualización del problema tiene las siguientes propiedades:<br>`acknowledgeid` - `(ID)` ID de la actualización;<br>`userid` - `(ID)` ID del usuario que actualizó el evento;<br>`eventid` - `(ID)` ID del evento actualizado;<br>`clock` - `(timestamp)` hora en que se actualizó el evento;<br>`message` - `(string)` texto del mensaje;<br>`action` - `(integer)`tipo de acción de actualización (ver `event.acknowledge`);<br>`old_severity` - `(integer)` severidad del evento antes de esta acción de actualización;<br>`new_severity` - `(integer)` severidad del evento después de esta acción de actualización;<br>`suppress_until` - `(timestamp)` hora hasta que el evento será suprimido;<br>`taskid` - `(ID)` ID de la tarea si el evento actual está experimentando un cambio de rango.<br><br>Admite `count`. |
| selectTags | query | Devuelve una propiedad `tags` con las etiquetas del problema. Formato de salida: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>"}, ...]`. |
| selectSuppressionData | query | Devuelve una propiedad `suppression_data` con la lista de mantenimientos activos y supresiones manuales:<br>`maintenanceid` - `(ID)` ID del mantenimiento;<br>`userid` - `(ID)` ID del usuario que suprimió el problema;<br>`suppress_until` - `(integer)` tiempo hasta que el problema esté suprimido. |
| filter | object | Devuelve solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro indicado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de dato `text` data type. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `eventid`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando eventos de problemas de disparadores

Recuperar eventos recientes del disparador "15112".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "problem.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectAcknowledges": "extend",
        "selectTags": "extend",
        "selectSuppressionData": "extend",
        "objectids": "15112",
        "recent": true,
        "sortfield": ["eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "1245463",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "15112",
            "clock": "1472457242",
            "ns": "209442442",
            "r_eventid": "1245468",
            "r_clock": "1472457285",
            "r_ns": "125644870",
            "correlationid": "0",
            "userid": "1",
            "name": "El agente Zabbix en localhost no está disponible durante 5 minutos",
            "acknowledged": "1",
            "severity": "3",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "acknowledges": [
                {
                    "acknowledgeid": "14443",
                    "userid": "1",
                    "eventid": "1245463",
                    "clock": "1472457281",
                    "message": "problema resuelto",
                    "action": "6",
                    "old_severity": "0",
                    "new_severity": "0",
                    "suppress_until": "1472511600",
                    "taskid": "0"
                }
            ],
            "suppression_data": [
                {
                    "maintenanceid": "15",
                    "suppress_until": "1472511600",
                    "userid": "0"
                }
            ],
            "suppressed": "1",
            "tags": [
```

```
                {
                    "tag": "test-tag",
                    "value": "test-value"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar problemas reconocidos por el usuario especificado

Recuperando problemas reconocidos por el usuario con ID=10

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "problem.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "action": 2,
        "action_userids": [10],
        "selectAcknowledges": ["userid", "action"],
        "sortfield": ["eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "1248566",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "15142",
            "clock": "1472457242",
            "ns": "209442442",
            "r_eventid": "1245468",
            "r_clock": "1472457285",
            "r_ns": "125644870",
            "correlationid": "0",
            "userid": "10",
            "name": "Zabbix agent on localhost is unreachable for 5 minutes",
            "acknowledged": "1",
            "severity": "3",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "acknowledges": [
                {
                    "userid": "10",
                    "action": "2"
                }
            ],
            "suppressed": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Alerta
- Item
- Host
- Regla LLD
- Trigger

Fuente

CEvent::get() en *ui/include/classes/api/services/CProblem.php*.

**Prototipo de gráfico**

Esta clase está diseñada para trabajar con prototipos de gráficos.

Referencias de objetos:

- Prototipo de gráfico

Métodos disponibles:

- graphprototype.create - crear nuevos prototipos de gráficos
- graphprototype.delete - eliminar prototipos de gráficos
- graphprototype.get - recuperar prototipos de gráficos
- graphprototype.update - actualizar prototipos de gráficos

**Objeto prototipo de gráfico**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `graphprototype`.

Prototipo de gráfico

El objeto prototipo de gráfico tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| graphid | ID | ID del prototipo de gráfico.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| height | integer | Altura del prototipo de gráfico en píxeles.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| name | string | Nombre del prototipo de gráfico.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| width | integer | Ancho del prototipo de gráfico en píxeles.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| flags | integer | Origen del prototipo de gráfico.<br><br>Valores posibles:<br>2 - un prototipo de gráfico;<br>6 - un prototipo de gráfico descubierto<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| graphtype | integer | Tipo de diseño del prototipo de gráfico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* normal;<br>1 - apilado;<br>2 - circular;<br>3 - circular expandido. |
| percent_left | float | Percentil izquierdo.<br><br>Por defecto: 0. |
| percent_right | float | Percentil derecho.<br><br>Por defecto: 0. |
| show_3d | integer | Si se muestran los gráficos circulares y circulares expandidos descubiertos en 3D.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* mostrar en 2D;<br>1 - mostrar en 3D. |
| show_legend | integer | Si se muestra la leyenda en el gráfico descubierto.<br><br>Valores posibles:<br>0 - ocultar;<br>1 - *(por defecto)* mostrar. |
| show_work_period | integer | Si se muestra el tiempo de trabajo en el gráfico descubierto.<br><br>Valores posibles:<br>0 - ocultar;<br>1 - *(por defecto)* mostrar. |
| templateid | ID | ID del prototipo de gráfico de la template principal.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| yaxismax | float | El valor máximo fijo para el eje Y. |
| yaxismin | float | El valor mínimo fijo para el eje Y. |
| ymax_itemid | ID | ID del item que se utiliza como valor máximo para el eje Y.<br><br>Si un usuario no tiene acceso al item especificado, el gráfico se representa como si `ymax_type` estuviera establecido en ”calculado”. |
| ymax_type | integer | Método de cálculo del valor máximo para el eje Y.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* calculado;<br>1 - fijo;<br>2 - item. |
| ymin_itemid | ID | ID del item que se utiliza como valor mínimo para el eje Y.<br><br>Si un usuario no tiene acceso al item especificado, el gráfico se representa como si `ymin_type` estuviera establecido en ”calculado”. |
| ymin_type | integer | Método de cálculo del valor mínimo para el eje Y.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* calculado;<br>1 - fijo;<br>2 - item. |
| discover | integer | Estado de descubrimiento del prototipo de gráfico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* se descubrirán nuevos gráficos;<br>1 - no se descubrirán nuevos gráficos y los gráficos existentes se marcarán como perdidos. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular prototipos de gráficos importados a los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si el prototipo de gráfico pertenece a una template |

**graphprototype.create**

Descripción

`object graphprototype.create(object/array graphPrototypes)`

Este método permite crear nuevos prototipos de gráficos.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Prototipos de gráficos a crear.

Además de las propiedades estándar del prototipo de gráfico, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| gitems | array | Items de gráfico que se crearán para los prototipos de gráficos. Los items de gráfico pueden hacer referencia tanto a items como a prototipos de items, pero debe haber al menos un prototipo de item.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los prototipos de gráfico creados bajo la propiedad `graphids`. El orden de las identificaciones devueltos coincide con el orden de los prototipos de gráficos pasados.

Ejemplos

Creando un prototipo de gráfico

Crea un prototipo de gráfico con dos métricas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphprototype.create",
    "params": {
        "name": "Disk space usage {#FSNAME}",
        "width": 900,
        "height": 200,
        "gitems": [
            {
                "itemid": "22828",
                "color": "00AA00"
            },
            {
                "itemid": "22829",
                "color": "3333FF"
            }
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "652"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Item de gráfico

Fuente

CGraphPrototype::create() en *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php*.

**graphprototype.delete**

Descripción

`object graphprototype.delete(array graphPrototypeIds)`

Este método permite eliminar prototipos de gráficos.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los prototipos de gráficos que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los prototipos de gráfico bajo la propiedad `graphids`.

Ejemplos

Eliminar múltiples prototipos de gráficos

Eliminar dos prototipos de gráficos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphprototype.delete",
    "params": [
        "652",
        "653"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "652",
            "653"
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CGraphPrototype::delete() en *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php*.

**graphprototype.get**

Descripción

`integer/array graphprototype.get(object parameters)`

El método permite recuperar prototipos de gráficos de acuerdo con los parámetros suministrados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| discoveryids | ID/array | Devolver solo los prototipos de gráficos que pertenecen a las reglas de descubrimiento indicadas. |
| graphids | ID/array | Devolver solo los prototipos de gráficos con los IDs indicados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo los prototipos de gráficos que pertenecen a hosts o templates en los grupos de hosts o grupos de templates indicados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo los prototipos de gráficos que pertenecen a los hosts indicados. |
| inherited | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los prototipos de gráficos heredados de un template. |
| itemids | ID/array | Devolver solo los prototipos de gráficos que contienen los prototipos de item indicados. |
| templated | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los prototipos de gráficos que pertenecen a templates. |
| templateids | ID/array | Devolver solo los prototipos de gráficos que pertenecen a los templates indicados. |
| selectDiscoveryData | query | Devuelve una propiedad `discoveryData` con los datos del objeto de descubrimiento del prototipo de gráfico. El objeto de descubrimiento del prototipo de gráfico vincula un prototipo de gráfico descubierto con un prototipo de gráfico del que se descubrió.<br><br>Tiene las siguientes propiedades:<br>`parent_graphid` - `(ID)` ID del prototipo de gráfico a partir del cual se ha creado el gráfico;<br>`status` - `(int)` estado de descubrimiento del gráfico:<br>0 - *(por defecto)* el prototipo de gráfico está descubierto,<br>1 - el prototipo de gráfico ya no está descubierto;<br>`ts_delete` - `(timestamp)` hora en la que se eliminará un prototipo de gráfico que ya no se descubre. |
| selectDiscoveryRule | query | Devuelve una propiedad `discoveryRule` con la regla LLD a la que pertenece el prototipo de gráfico. |
| selectDiscoveryRulePrototype | query | Devuelve una propiedad `discoveryRulePrototype` con el prototipo de regla LLD principal al que pertenece el prototipo de gráfico. |
| selectGraphItems | query | Devuelve una propiedad `gitems` con los items de gráfico utilizados en el prototipo de gráfico. |
| selectHostGroups | query | Devuelve una propiedad `hostgroups` con los grupos de hosts a los que pertenece el prototipo de gráfico. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectHosts | query | Devuelve una propiedad `hosts` con los hosts a los que pertenece el prototipo de gráfico. |
| selectItems | query | Devuelve una propiedad `items` con los items y prototipos de item utilizados en el prototipo de gráfico. |
| selectTemplateGroups | query | Devuelve una propiedad `templategroups` con los grupos de templates a los que pertenece el prototipo de gráfico. |
| selectTemplates | query | Devuelve una propiedad `templates` con los templates a los que pertenece el prototipo de gráfico. |
| filter | object | Devuelve solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de dato `text` data type.<br><br>Admite propiedades adicionales:<br>`host` - nombre técnico del host al que pertenece el prototipo de gráfico;<br>`hostid` - ID del host al que pertenece el prototipo de gráfico. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `graphid`, `name`, `graphtype`, `discovered`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar prototipos de gráficos de una regla LLD

Recuperar todos los prototipos de gráficos de una regla LLD.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "discoveryids": "27426"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
```

```
        {
            "graphid": "1017",
            "name": "Uso de espacio en disco {#FSNAME}",
            "width": "600",
            "height": "340",
            "yaxismin": "0.0000",
            "yaxismax": "0.0000",
            "templateid": "442",
            "show_work_period": "0",
            "show_triggers": "0",
            "graphtype": "2",
            "show_legend": "1",
            "show_3d": "1",
            "percent_left": "0.0000",
            "percent_right": "0.0000",
            "ymin_type": "0",
            "ymax_type": "0",
            "ymin_itemid": "0",
            "ymax_itemid": "0",
            "discover": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Regla de descubrimiento
- Item de gráfico
- Item
- Host
- Grupo de hosts
- Template
- Grupo de templates

Fuente

CGraphPrototype::get() en *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php*.

### graphprototype.update

Descripción

`object graphprototype.update(object/array graphPrototypes)`

Este método permite actualizar prototipos de gráficos existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de la gráfica prototipo a actualizar.

La propiedad `graphid` debe estar definida para cada gráfica prototipo, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar de la gráfica prototipo, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| gitems | array | Items de la gráfica para reemplazar los items de la gráfica existentes. Si un item de la gráfica tiene definida la propiedad `gitemid` se actualizará, de lo contrario se creará un nuevo item de la gráfica. |

Valores de retorno

(objeto) Devuelve un objeto que contiene los ID del prototipos de gráfico actualizados bajo la propiedad graphids.

Ejemplos

Cambiar el tamaño de un prototipo de gráfico

Cambie el tamaño de un prototipo de gráfico de 1100 a 400 píxeles.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphprototype.update",
    "params": {
        "graphid": "439",
        "width": 1100,
        "height": 400
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "439"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CGraphPrototype::update() en *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php*.

**Prototipo de host**

Esta clase está diseñada para trabajar con prototipos de host.

Referencias de objetos:

- Prototipo de host
- Enlace de grupo
- Prototipo de grupo
- Etiqueta de prototipo de host
- Interfaz personalizada
    - Detalles de la interfaz personalizada

Métodos disponibles:

- hostprototype.create - crear nuevos prototipos de host
- hostprototype.delete - eliminar prototipos de host
- hostprototype.get - recuperar prototipos de host
- hostprototype.update - actualizar prototipos de host

**Objeto prototipo de equipo**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API hostprototype.

Prototipo de host

El objeto prototipo de host tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hostid | ID | ID del prototipo de host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| host | string | Nombre técnico del prototipo de host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| name | string | Nombre visible del prototipo de host.<br><br>Por defecto: valor de la propiedad `host`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| status | integer | Estado del prototipo de host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* host monitorizado;<br>1 - host no monitorizado. |
| flags | integer | Origen del prototipo de host.<br><br>Valores posibles:<br>2 - un prototipo de host;<br>6 - un prototipo de host descubierto<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| inventory_mode | integer | Modo de población del inventario del host.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - *(por defecto)* deshabilitado;<br>0 - manual;<br>1 - automático. |
| templateid | ID | ID del prototipo de host de la template padre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| discover | integer | Estado de descubrimiento del prototipo de host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* se descubrirán nuevos hosts;<br>1 - no se descubrirán nuevos hosts y los hosts existentes se marcarán como perdidos. |
| custom_interfaces | integer | Fuente de interfaces personalizadas para los hosts creados por el prototipo de host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* heredar interfaces del host padre;<br>1 - usar interfaces personalizadas de los prototipos de host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular prototipos de host importados a los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si el prototipo de host pertenece a una template |

Enlace de grupo

El objeto de enlace de grupo vincula un prototipo de host con un grupo de hosts. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupid | ID | ID del grupo de hosts.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Prototipo de grupo

El objeto prototipo de grupo define un grupo que se creará para un host descubierto. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| group_prototypeid | ID | ID del prototipo de grupo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| name | string | Nombre del prototipo de grupo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |

Etiqueta de prototipo de host

El objeto de etiqueta de prototipo de host tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta del prototipo de host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| value | string | Valor de la etiqueta del prototipo de host. |

Interfaz personalizada

Las interfaces personalizadas son compatibles si `custom_interfaces` del objeto prototipo de host está configurado en "usar interfaces personalizadas de prototipos de host". El objeto de interfaz personalizada tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Tipo de interfaz.<br><br>Valores posibles:<br>1 - Agent;<br>2 - SNMP;<br>3 - IPMI;<br>4 - JMX.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| useip | integer | Si la conexión debe realizarse a través de IP.<br><br>Valores posibles:<br>0 - conectar usando el nombre DNS del host;<br>1 - conectar usando la dirección IP del host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| ip | string | Dirección IP utilizada por la interfaz.<br>Puede contener macros.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `useip` está configurado en ”conectar usando la dirección IP del host” |
| dns | string | Nombre DNS utilizado por la interfaz.<br>Puede contener macros.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `useip` está configurado en ”conectar usando el nombre DNS del host” |
| port | string | Número de puerto utilizado por la interfaz.<br>Puede contener macros de usuario y LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| main | integer | Si la interfaz se utiliza como predeterminada en el host.<br>Solo se puede establecer una interfaz de algún tipo como predeterminada en un host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no predeterminada;<br>1 - predeterminada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| details | object | Objeto adicional para detalles de la interfaz personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está configurado en ”SNMP” |

Detalles de la interfaz personalizada

El objeto de detalles tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| version | integer | Versión de la interfaz SNMP.<br><br>Valores posibles:<br>1 - SNMPv1;<br>2 - SNMPv2c;<br>3 - SNMPv3.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| bulk | integer | Si se deben usar solicitudes SNMP bulk.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no usar solicitudes bulk;<br>1 - *(por defecto)* - usar solicitudes bulk. |
| community | string | Comunidad SNMP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `version` está establecido en ”SNMPv1” o ”SNMPv2c” |
| max_repetitions | integer | Valor máximo de repetición para solicitudes SNMP bulk nativas (GetBulkRequest-PDUs).<br>Se usa solo para items `discovery[]` y `walk[]` en SNMPv2 y v3.<br><br>Por defecto: 10. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| securityname | string | Nombre de seguridad SNMPv3.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `version` está establecido en ”SNMPv3” |
| securitylevel | integer | Nivel de seguridad SNMPv3.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* - noAuthNoPriv;<br>1 - authNoPriv;<br>2 - authPriv.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `version` está establecido en ”SNMPv3” |
| authpassphrase | string | Frase de autenticación SNMPv3.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `version` está establecido en ”SNMPv3” y `securitylevel` está establecido en ”authNoPriv” o ”authPriv” |
| privpassphrase | string | Frase de privacidad SNMPv3.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `version` está establecido en ”SNMPv3” y `securitylevel` está establecido en ”authPriv” |
| authprotocol | integer | Protocolo de autenticación SNMPv3.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* - MD5;<br>1 - SHA1;<br>2 - SHA224;<br>3 - SHA256;<br>4 - SHA384;<br>5 - SHA512.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `version` está establecido en ”SNMPv3” y `securitylevel` está establecido en ”authNoPriv” o ”authPriv” |
| privprotocol | integer | Protocolo de privacidad SNMPv3. Se usa solo para interfaces SNMPv3.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* - DES;<br>1 - AES128;<br>2 - AES192;<br>3 - AES256;<br>4 - AES192C;<br>5 - AES256C.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `version` está establecido en ”SNMPv3” y `securitylevel` está establecido en ”authPriv” |
| contextname | string | Nombre de contexto SNMPv3.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `version` está establecido en ”SNMPv3” |

**hostprototype.create**

Descripción

`object hostprototype.create(object/array hostPrototypes)`

Este método permite crear nuevos prototipos de equipo.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Prototipos de host a crear.

Además de las propiedades estándar del prototipo de host, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupLinks | array | Vínculos de grupo que se crearán para el prototipo de host.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| ruleid | ID | ID de la regla LLD a la que pertenece el prototipo de host.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| groupPrototypes | array | Prototipos de grupo que se crearán para el prototipo de host. |
| macros | object/array | Macros de usuario que se crearán para el prototipo de host. |
| tags | object/array | Etiquetas de prototipo de host. |
| interfaces | object/array | Interfaces personalizadas del prototipo de host. |
| templates | object/array | Templates que se vincularán al prototipo de host.<br><br>Los templates deben tener definida únicamente la propiedad `templateid`. |

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID del host creado prototipos bajo la propiedad `hostids`. El orden de las identificaciones devueltas coincide con el orden de los prototipos de host aprobados.

Ejemplos

Creación de un prototipo de equipo

Cree un prototipo de equipo "{#VM.NAME}" en la regla LLD "23542" con un prototipo de grupo "{#HV.NAME}", par de etiquetas "datacenter": "{#DATACENTER.NAME}" y una interfaz SNMPv2 personalizada 127.0.0.1:161 con la comunidad {$SNMP_COMMUNITY}. Vincúlelo al grupo de equipos "2".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.create",
    "params": {
        "host": "{#VM.NAME}",
        "ruleid": "23542",
        "custom_interfaces": "1",
        "groupLinks": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ],
        "groupPrototypes": [
            {
                "name": "{#HV.NAME}"
            }
        ],
        "tags": [
            {
                "tag": "datacenter",
                "value": "{#DATACENTER.NAME}"
            }
```

```
        ],
        "interfaces": [
            {
                "main": "1",
                "type": "2",
                "useip": "1",
                "ip": "127.0.0.1",
                "dns": "",
                "port": "161",
                "details": {
                    "version": "2",
                    "bulk": "1",
                    "community": "{$SNMP_COMMUNITY}"
                }
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10103"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Vínculo de grupo
- Prototipo de grupo
- Etiqueta de prototipo de host
- Interfaz personalizada
- Macro de usuario

Fuente

CHostPrototype::create() en *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php*.

**hostprototype.delete**

Descripción

`object hostprototype.delete(array hostPrototypeIds)`

Este método permite eliminar prototipos de equipo.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los prototipos de equipo para eliminar.

Valores devueltos

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los prototipos de equipo eliminados bajo la propiedad `hostids`.

Ejemplos

Eliminación de múltiples prototipos de equipo

Elimine dos prototipos de equipo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.delete",
    "params": [
        "10103",
        "10105"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10103",
            "10105"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CHostPrototype::delete() en *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php*.

**hostprototype.get**

Descripción

`integer/array hostprototype.get(object parameters)`

El método permite recuperar prototipos de equipo de acuerdo con los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hostids | ID/array | Devolver solo los prototipos de host con los IDs dados. |
| discoveryids | ID/array | Devolver solo los prototipos de host que pertenecen a las reglas LLD dadas. |
| inherited | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los items heredados de una template. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectDiscoveryData | query | Devuelve una propiedad `discoveryData` con los datos del objeto de descubrimiento del prototipo de host. El objeto de descubrimiento del prototipo de host vincula un prototipo de host descubierto con un prototipo de host del que se descubrió.<br><br>Tiene las siguientes propiedades:<br>`host` - `(string)` ID del host;<br>`parent_hostid` - `(string)` ID del prototipo de host del que se ha creado el prototipo de host;<br>`status` - `(int)` estado de descubrimiento del prototipo de host:<br>0 - *(por defecto)* el prototipo de host está descubierto,<br>1 - el prototipo de host ya no está descubierto;<br>`ts_delete` - `(timestamp)` hora en la que se eliminará un prototipo de host que ya no se descubre;<br>`ts_disable` - `(timestamp)` hora en la que se deshabilitará un prototipo de host que ya no se descubre;<br>`disable_source` - `(int)` indicador de si el prototipo de host fue deshabilitado por una regla LLD o manualmente:<br>0 - *(por defecto)* deshabilitado automáticamente,<br>1 - deshabilitado por una regla LLD. |
| selectDiscoveryRule | query | Devuelve una propiedad `discoveryRule` con la regla LLD a la que pertenece el prototipo de host. |
| selectDiscoveryRulePrototype | query | Devuelve una propiedad `discoveryRulePrototype` con el prototipo de regla LLD principal al que pertenece el prototipo de host. |
| selectInterfaces | query | Devuelve una propiedad `interfaces` con las interfaces personalizadas del prototipo de host. |
| selectGroupLinks | query | Devuelve una propiedad `groupLinks` con los enlaces de grupo del prototipo de host. |
| selectGroupPrototypes | query | Devuelve una propiedad `groupPrototypes` con los prototipos de grupo del prototipo de host. |
| selectMacros | query | Devuelve una propiedad `macros` con las macros del prototipo de host. |
| selectParentHost | query | Devuelve una propiedad `parentHost` con el host al que pertenece el prototipo de host. |
| selectTags | query | Devuelve una propiedad `tags` con las etiquetas del prototipo de host. |
| selectTemplates | query | Devuelve una propiedad `templates` con las templates vinculadas al prototipo de host.<br><br>Admite `count`. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `hostid`, `host`, `name`, `status`, `discovered`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de devueltos

`(integer/array)` Returns either:

- una matriz de objetos;
- la suma de los objetos devueltos, si el parámetros `countOutput` está siendo usado

Ejemplos

Recuperación de prototipos de equipo de una regla LLD

Recupere todos los prototipos de equipo, sus vínculos de grupo, prototipos de grupo y etiquetas de una regla LLD.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectInterfaces": "extend",
        "selectGroupLinks": "extend",
        "selectGroupPrototypes": "extend",
        "selectTags": "extend",
        "discoveryids": "23554"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10092",
            "host": "{#HV.UUID}",
            "name": "{#HV.UUID}",
            "status": "0",
            "templateid": "0",
            "discover": "0",
            "custom_interfaces": "1",
            "inventory_mode": "-1",
            "groupLinks": [
                {
                    "group_prototypeid": "4",
                    "hostid": "10092",
                    "groupid": "7",
                    "templateid": "0"
                }
            ],
            "groupPrototypes": [
                {
                    "group_prototypeid": "7",
                    "hostid": "10092",
                    "name": "{#CLUSTER.NAME}",
                    "templateid": "0"
                }
            ],
            "tags": [
                {
                    "tag": "datacenter",
                    "value": "{#DATACENTER.NAME}"
                },
                {
                    "tag": "instance-type",
                    "value": "{#INSTANCE_TYPE}"
                }
            ],
            "interfaces": [
                {
                    "main": "1",
                    "type": "2",
                    "useip": "1",
```

```
                    "ip": "127.0.0.1",
                    "dns": "",
                    "port": "161",
                    "details": {
                        "version": "2",
                        "bulk": "1",
                        "community": "{$SNMP_COMMUNITY}",
                        "max_repetitions": "10"
                    }
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Vínculo de grupo
- Prototipo de grupo
- Macro de usuario

Fuente

CHostPrototype::get() en *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php*.

**hostprototype.update**

Descripción

`object hostprototype.update(object/array hostPrototypes)`

Este método permite actualizar los prototipos de equipo existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuarios*Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para activar el método se pueden revocar en los ajustes de rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de la plantilla de host que se van a actualizar.

La propiedad `hostid` debe estar definida para cada plantilla de host, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar de la plantilla de host, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupLinks | array | Enlaces de grupo para reemplazar los enlaces de grupo actuales en la plantilla de host.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos heredados |
| groupPrototypes | array | Plantillas de grupo para reemplazar las plantillas de grupo existentes en la plantilla de host.<br><br>Todas las plantillas de grupo que no se incluyan en la solicitud serán eliminadas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos heredados |
| macros | object/array | Macros de usuario para reemplazar las macros de usuario actuales.<br>Todas las macros que no se incluyan en la solicitud serán eliminadas. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tags | object/array | Etiquetas de la plantilla de host para reemplazar las etiquetas actuales.<br>Todas las etiquetas que no se incluyan en la solicitud serán eliminadas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos heredados |
| interfaces | object/array | Interfaces personalizadas de la plantilla de host para reemplazar las interfaces actuales.<br>El objeto de interfaz personalizada debe contener todos sus parámetros.<br>Todas las interfaces que no se incluyan en la solicitud serán eliminadas.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si `custom_interfaces` del objeto plantilla de host está configurado como "usar interfaces personalizadas de plantillas de host"<br>- *sólo lectura* para objetos heredados |
| templates | object/array | Templates para reemplazar las plantillas actualmente vinculadas.<br><br>Las plantillas deben tener sólo la propiedad `templateid` definida. |

Valores de retorno

(`objeto`) Devuelve un objeto que contiene los ID de los prototipos de equipos actualizados bajo la propiedad `hostids`.

Ejemplos

Deshabilitar un prototipo de equipo

Deshabilite un prototipo de equipo, es decir, establezca su estado en "1".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.update",
    "params": {
        "hostid": "10092",
        "status": 1
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de etiquetas de prototipos de equipo

Reemplace las etiquetas de prototipos de equipo por otras nuevas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.update",
    "params": {
        "hostid": "10092",
        "tags": [
```

```
            {
                "tag": "datacenter",
                "value": "{#DATACENTER.NAME}"
            },
            {
                "tag": "instance-type",
                "value": "{#INSTANCE_TYPE}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de interfaces personalizadas del prototipo de equipo

Reemplace las interfaces heredadas con interfaces personalizadas del prototipo de equipo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.update",
    "params": {
        "hostid": "10092",
        "custom_interfaces": "1",
        "interfaces": [
            {
                "main": "1",
                "type": "2",
                "useip": "1",
                "ip": "127.0.0.1",
                "dns": "",
                "port": "161",
                "details": {
                    "version": "2",
                    "bulk": "1",
                    "community": "{$SNMP_COMMUNITY}"
                }
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 1
```

```
}
```

Ver también

- Enlace de grupo
- Prototipo de grupo
- Etiqueta de prototipo de host
- Interfaz personalizada
- Macro de usuario

Fuente

CHostPrototype::update() en *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php*.

**Prototipo de item**

Esta clase está diseñada para trabajar con prototipos de item.

Referencias de objetos:

- Prototipo de item
  - Cabecera HTTP
  - Campo de consulta HTTP
- Etiqueta de prototipo de item
- Preprocesamiento de prototipo de item

Métodos disponibles:

- itemprototype.create - crear nuevos prototipos de item
- itemprototype.delete - eliminar prototipos de item
- itemprototype.get - recuperar prototipos de item
- itemprototype.update - actualizar prototipos de item

**Objeto prototipo de métrica**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `itemprototype`.

Prototipo de item

El objeto prototipo de item tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| itemid | ID | ID del prototipo de item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| delay | string | Intervalo de actualización del prototipo de item.<br><br>Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d) y, opcionalmente, uno o más intervalos personalizados, todos separados por punto y coma. Los intervalos personalizados pueden ser una mezcla de intervalos flexibles y de programación.<br><br>Acepta macros de usuario y macros LLD. Si se usan, el valor debe ser una sola macro. No se admiten varias macros ni macros mezcladas con texto. Los intervalos flexibles pueden escribirse como dos macros separadas por una barra diagonal (por ejemplo, `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`).<br><br>Ejemplo:<br>`1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr`<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Zabbix agent” (0), ”Simple check” (3), ”Zabbix internal” (5), ”External check” (10), ”Database monitor” (11), ”IPMI agent” (12), ”SSH agent” (13), ”TELNET agent” (14), ”Calculated” (15), ”JMX agent” (16), ”HTTP agent” (19), ”SNMP agent” (20), ”Script” (21), ”Browser” (22), o si `type` está establecido en ”Zabbix agent (active)” (7) y `key_` no contiene ”mqtt.get” |
| hostid | ID | ID del host al que pertenece el prototipo de item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante*<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| interfaceid | ID | ID de la interfaz de host del prototipo de item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si el prototipo de item pertenece a un host y `type` está establecido en ”Zabbix agent”, ”IPMI agent”, ”JMX agent”, ”SNMP trap” o ”SNMP agent”<br>- *soportado* si el prototipo de item pertenece a un host y `type` está establecido en ”Simple check”, ”External check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” o ”HTTP agent” |
| key_ | string | Clave del prototipo de item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| name | string | Nombre del prototipo de item.<br>Soporta macros de usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Tipo del prototipo de item.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Zabbix agent;<br>2 - Zabbix trapper;<br>3 - Simple check;<br>5 - Zabbix internal;<br>7 - Zabbix agent (active);<br>10 - External check;<br>11 - Database monitor;<br>12 - IPMI agent;<br>13 - SSH agent;<br>14 - TELNET agent;<br>15 - Calculated;<br>16 - JMX agent;<br>17 - SNMP trap;<br>18 - Dependent item;<br>19 - HTTP agent;<br>20 - SNMP agent;<br>21 - Script;<br>22 - Browser.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| url | string | Cadena de URL.<br>Soporta macros LLD, macros de usuario, {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| value_type | integer | Tipo de información del prototipo de item.<br><br>Valores posibles:<br>0 - numérico flotante;<br>1 - carácter;<br>2 - log;<br>3 - numérico sin signo;<br>4 - texto;<br>5 - binario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| allow_traps | integer | Permitir poblar el valor de manera similar al item trapper.<br><br>0 - *(por defecto)* No permitir aceptar datos entrantes;<br>1 - Permitir aceptar datos entrantes.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| authtype | integer | Método de autenticación.<br><br>Valores posibles si `type` está establecido en ”SSH agent”:<br>0 - *(por defecto)* contraseña;<br>1 - clave pública.<br><br>Valores posibles si `type` está establecido en ”HTTP agent”:<br>0 - *(por defecto)* ninguno;<br>1 - básico;<br>2 - NTLM;<br>3 - Kerberos;<br>4 - Digest.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SSH agent” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”HTTP agent”) |
| description | string | Descripción del prototipo de item. |
| flags | integer | Origen del prototipo de item.<br><br>Valores posibles:<br>2 - un prototipo de item;<br>6 - un prototipo de item descubierto<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| follow_redirects | integer | Seguir redirecciones de respuesta al sondear datos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No seguir redirecciones;<br>1 - *(por defecto)* Seguir redirecciones.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| headers | array | Array de cabeceras que se enviarán al realizar una solicitud HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| history | string | Unidad de tiempo de cuánto tiempo deben almacenarse los datos históricos.<br>También acepta macro de usuario y macro LLD.<br><br>Por defecto: `31d`. |
| http_proxy | string | Cadena de conexión del proxy HTTP(S).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ipmi_sensor | string | Sensor IPMI.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”IPMI agent” y `key_` no está establecido en ”ipmi.get”<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”IPMI agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| jmx_endpoint | string | Cadena de conexión personalizada del agente JMX.<br><br>Por defecto:<br>service:jmx:rmi:///jndi/rmi://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}/jmxrmi<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”JMX agent” |
| logtimefmt | string | Formato de la hora en las entradas de log.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `value_type` está establecido en ”log”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| master_itemid | ID | ID del item maestro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Dependent item”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| output_format | integer | Si la respuesta debe convertirse a JSON.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Almacenar en bruto;<br>1 - Convertir a JSON.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| params | string | Parámetros adicionales dependiendo del tipo de prototipo de item:<br>- script ejecutado para prototipos de item SSH agent y TELNET agent;<br>- consulta SQL para prototipos de item database monitor;<br>- fórmula para prototipos de item calculated;<br>- el script para prototipos de item script y browser.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Database monitor”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ”Calculated”, ”Script” o ”Browser”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”) |
| parameters | object/array | Parámetros adicionales si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”. Array de objetos con las propiedades `name` y `value`, donde `name` debe ser único.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| password | string | Contraseña para autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”JMX agent” y `username` está establecido<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Simple check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ”Database monitor” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”HTTP agent”) |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| post_type | integer | Tipo de cuerpo de datos POST almacenado en la propiedad `posts`.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Datos en bruto.<br>2 - Datos JSON.<br>3 - Datos XML.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| posts | string | Datos del cuerpo de la solicitud HTTP(S).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”HTTP agent” y `post_type` está establecido en ”JSON data” o ”XML data”<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent” y `post_type` está establecido en ”Raw data”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| privatekey | string | Nombre del archivo de clave privada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH agent” y `authtype` está establecido en ”public key” |
| publickey | string | Nombre del archivo de clave pública.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH agent” y `authtype` está establecido en ”public key” |
| query_fields | array | Array de campos de consulta que se enviarán al realizar una solicitud HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| request_method | integer | Tipo de método de solicitud.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* GET;<br>1 - POST;<br>2 - PUT;<br>3 - HEAD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| retrieve_mode | integer | Qué parte de la respuesta debe almacenarse.<br><br>Valores posibles si `request_method` está establecido en ”GET”, ”POST” o ”PUT”:<br>0 - *(por defecto)* Cuerpo;<br>1 - Cabeceras;<br>2 - Se almacenarán tanto el cuerpo como las cabeceras.<br><br>Valores posibles si `request_method` está establecido en ”HEAD”:<br>1 - Cabeceras.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| snmp_oid | string | SNMP OID.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SNMP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ssl_cert_file | string | Ruta del archivo de clave pública SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ssl_key_file | string | Ruta del archivo de clave privada SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ssl_key_password | string | Contraseña para el archivo de clave SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| status | integer | Estado del prototipo de item.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* prototipo de item habilitado;<br>1 - prototipo de item deshabilitado;<br>3 - prototipo de item no soportado. |
| status_codes | string | Rangos de códigos de estado HTTP requeridos, separados por comas. También admite macros de usuario o macros LLD como parte de la lista separada por comas.<br><br>Ejemplo: 200,200-{$M},{$M},200-400<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| templateid | ID | ID del prototipo de item de la template padre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| timeout | string | Tiempo de espera de la solicitud de sondeo de datos del item. Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m). También acepta macros de usuario y macros LLD.<br><br>Rango de valores posibles: 1-600s.<br><br>Por defecto: ”” - usar configuración de proxy/global.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Zabbix agent” (0), ”Simple check” (3) y `key_` no comienza con ”`vmware.`” y ”`icmpping`”, ”Zabbix agent (active)” (7), ”External check” (10), ”Database monitor” (11), ”SSH agent” (13), ”TELNET agent” (14), ”HTTP agent” (19), ”SNMP agent” (20) y `snmp_oid` comienza con ”`walk[`” o ”`get[`”, ”Script” (21), ”Browser” (22)<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| trapper_hosts | string | Hosts permitidos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Zabbix trapper”, o si `type` está establecido en ”HTTP agent” y `allow_traps` está establecido en ”Allow to accept incoming data” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| trends | string | Unidad de tiempo de cuánto tiempo deben almacenarse los datos de tendencias.<br>También acepta macro de usuario y macro LLD.<br><br>Por defecto: 365d.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `value_type` está establecido en ”numeric float” o ”numeric unsigned” |
| units | string | Unidades de valor.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `value_type` está establecido en ”numeric float” o ”numeric unsigned”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| username | string | Nombre de usuario para autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH agent” o ”TELNET agent”, o si `type` está establecido en ”JMX agent” y `password` está establecido<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Simple check”, ”Database monitor” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”HTTP agent”) |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular prototipos de item importados a los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si el prototipo de item pertenece a una template |
| valuemapid | ID | ID del mapa de valores asociado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `value_type` está establecido en ”numeric float”, ”character” o ”numeric unsigned”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| verify_host | integer | Si se debe validar que el nombre del host para la conexión coincide con el del certificado del host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No validar;<br>1 - Validar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| verify_peer | integer | Si se debe validar que el certificado del host es auténtico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No validar;<br>1 - Validar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| discover | integer | Estado de descubrimiento del prototipo de item.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* se descubrirán nuevos items;<br>1 - no se descubrirán nuevos items y los items existentes se marcarán como perdidos. |

Encabezado HTTP

El objeto header tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del encabezado HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor del encabezado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Campo de consulta HTTP

El objeto de campo de consulta define un nombre y un valor que se utilizan para especificar un parámetro de URL. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del parámetro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor del parámetro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Etiqueta de prototipo de item

El objeto de etiqueta de prototipo de item tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta del prototipo de item.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| value | string | Valor de la etiqueta del prototipo de item. |

Preprocesamiento de prototipos de item

El objeto de preprocesamiento de prototipos de item tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | El tipo de opción de preprocesamiento.<br><br>Valores posibles:<br>1 - Multiplicador personalizado;<br>2 - Recorte por la derecha;<br>3 - Recorte por la izquierda;<br>4 - Recorte;<br>5 - Expresión regular;<br>6 - Booleano a decimal;<br>7 - Octal a decimal;<br>8 - Hexadecimal a decimal;<br>9 - Cambio simple;<br>10 - Cambio por segundo;<br>11 - XML XPath;<br>12 - JSONPath;<br>13 - En rango;<br>14 - Coincide con expresión regular;<br>15 - No coincide con expresión regular;<br>16 - Comprobar error en JSON;<br>17 - Comprobar error en XML;<br>18 - Comprobar error usando expresión regular;<br>19 - Descartar sin cambios;<br>20 - Descartar sin cambios con latido;<br>21 - JavaScript;<br>22 - Patrón Prometheus;<br>23 - Prometheus a JSON;<br>24 - CSV a JSON;<br>25 - Reemplazar;<br>26 - Comprobar no soportado;<br>27 - XML a JSON;<br>28 - Valor SNMP walk;<br>29 - SNMP walk a JSON;<br>30 - Valor SNMP get.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| params | string | Parámetros adicionales utilizados por la opción de preprocesamiento.<br>Varios parámetros se separan por el carácter de nueva línea (\n).<br><br>Si `type` se establece en ”Comprobar no soportado”, los parámetros siguen una sintaxis `<scope>[\n<pattern>]`, donde *pattern* es una expresión regular y *scope* es uno de:<br>-1 - coincide con cualquier error;<br>0 - comprobar si el mensaje de error coincide con *pattern*;<br>1 - comprobar si el mensaje de error no coincide con *pattern*.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` se establece en ”Multiplicador personalizado” (1), ”Recorte por la derecha” (2), ”Recorte por la izquierda” (3), ”Recorte” (4), ”Expresión regular” (5), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”En rango” (13), ”Coincide con expresión regular” (14), ”No coincide con expresión regular” (15), ”Comprobar error en JSON” (16), ”Comprobar error en XML” (17), ”Comprobar error usando expresión regular” (18), ”Descartar sin cambios con latido” (20), ”JavaScript” (21), ”Patrón Prometheus” (22), ”Prometheus a JSON” (23), ”CSV a JSON” (24), ”Reemplazar” (25), ”Comprobar no soportado” (26), ”Valor SNMP walk” (28), ”SNMP walk a JSON” (29) o ”Valor SNMP get” (30) |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| error_handler | integer | Tipo de acción utilizada en caso de fallo en el paso de preprocesamiento.<br><br>Valores posibles:<br>0 - El mensaje de error lo establece el servidor Zabbix;<br>1 - Descartar valor;<br>2 - Establecer valor personalizado;<br>3 - Establecer mensaje de error personalizado.<br><br>Valores posibles si `type` se establece en ”Comprobar no soportado”:<br>1 - Descartar valor;<br>2 - Establecer valor personalizado;<br>3 - Establecer mensaje de error personalizado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` se establece en ”Multiplicador personalizado” (1), ”Expresión regular” (5), ”Booleano a decimal” (6), ”Octal a decimal” (7), ”Hexadecimal a decimal” (8), ”Cambio simple” (9), ”Cambio por segundo” (10), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”En rango” (13), ”Coincide con expresión regular” (14), ”No coincide con expresión regular” (15), ”Comprobar error en JSON” (16), ”Comprobar error en XML” (17), ”Comprobar error usando expresión regular” (18), ”Patrón Prometheus” (22), ”Prometheus a JSON” (23), ”CSV a JSON” (24), ”Comprobar no soportado” (26), ”XML a JSON” (27), ”Valor SNMP walk” (28), ”SNMP walk a JSON” (29) o ”Valor SNMP get” (30) |
| error_handler_params | string | Parámetros del gestor de errores.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `error_handler` se establece en ”Establecer valor personalizado” o ”Establecer mensaje de error personalizado” |

Los siguientes parámetros y gestores de errores son compatibles para cada tipo de preprocesamiento.

| Tipo de preprocesamiento | Nombre | Parámetro 1 | Parámetro 2 | Parámetro 3 | Gestores de errores soportados |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Multiplicador personalizado | número^1, 6^ | | | 0, 1, 2, 3 |
| 2 | Recorte por la derecha | lista de caracteres[2] | | | |
| 3 | Recorte por la izquierda | lista de caracteres[2] | | | |
| 4 | Recorte | lista de caracteres[2] | | | |
| 5 | Expresión regular | patrón[3] | salida[2] | | 0, 1, 2, 3 |
| 6 | Booleano a decimal | | | | 0, 1, 2, 3 |

| Tipo de preprocesamiento | Nombre | Parámetro 1 | Parámetro 2 | Parámetro 3 | Gestores de errores soportados |
|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Octal a decimal | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 8 | Hexadecimal a decimal | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 9 | Cambio simple | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 10 | Cambio por segundo | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 11 | XML XPath | ruta[4] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 12 | JSONPath | ruta[4] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 13 | En rango | min^1, 6^ | max^1, 6^ | | 0, 1, 2, 3 |
| 14 | Coincide con expresión regular | patrón[3] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 15 | No coincide con expresión regular | patrón[3] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 16 | Comprobar error en JSON | ruta[4] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 17 | Comprobar error en XML | ruta[4] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 18 | Comprobar error usando expresión regular | patrón[3] | salida[2] | | 0, 1, 2, 3 |
| 19 | Descartar sin cambios | | | | |

| Tipo de preprocesamiento | Nombre | Parámetro 1 | Parámetro 2 | Parámetro 3 | Gestores de errores soportados |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Descartar sin cambios con latido | segundos^5, 6^ | | | |
| 21 | JavaScript | script[2] | | | |
| 22 | Patrón Prometheus | patrón^6, 7^ | `value`, `label`, `function` | salida^8, 9^ | 0, 1, 2, 3 |
| 23 | Prometheus a JSON | patrón^6, 7^ | | | 0, 1, 2, 3 |
| 24 | CSV a JSON | carácter[2] | carácter[2] | 0,1 | 0, 1, 2, 3 |
| 25 | Reemplazar | cadena de búsqueda[2] | reemplazo[2] | | |
| 26 | Comprobar no soportado | scope[1] | patrón^3, 6^ | | 1, 2, 3 |
| 27 | XML a JSON | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 28 | Valor SNMP walk | OID[2] | Formato:<br>0 - Sin cambios<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | | 0, 1, 2, 3 |
| 29 | SNMP walk a JSON[10] | Nombre de campo[2] | Prefijo OID[2] | Formato:<br>0 - Sin cambios<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | 0, 1, 2, 3 |
| 30 | Valor SNMP get | Formato:<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | | | 0, 1, 2, 3 |

[1] número entero o de coma flotante<br> [2] cadena<br> [3] expresión regular<br> [4] JSONPath o XML XPath<br> [5] número entero positivo (con soporte de sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d)<br> [6] macro de usuario, macro LLD<br> [7] Patrón Prometheus siguiendo la sintaxis: `<metric name>{<label name>="<label value>", ...} == <value>`. Cada componente del patrón Prometheus (métrica, nombre de etiqueta, valor de etiqueta y valor de métrica) puede ser una macro de usuario o una macro LLD.<br> [8] Salida Prometheus siguiendo la sintaxis: `<label name>` (puede ser una macro de usuario o una macro LLD) si se selecciona `label` como segundo parámetro.<br> [9] Una de las funciones de agregación: `sum`, `min`, `max`, `avg`, `count` si se selecciona `function` como segundo parámetro.<br> [10] Soporta múltiples registros "Nombre de campo,Prefijo OID,Formato" delimitados por un carácter de nueva línea.

**itemprototype.create**

Descripción

`object itemprototype.create(object/array itemPrototypes)`

Este método permite crear nuevos prototipos de métricas.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Prototipo de item a crear.

Además de las propiedades estándar del prototipo de item, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| ruleid | ID | ID de la regla LLD a la que pertenece el item.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| preprocessing | array | Opciones de preprocesamiento del prototipo de item. |
| tags | array | Etiquetas del prototipo de item. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los prototipos de métrica creados bajo la propiedad `itemids`. El orden de las identificaciones devueltas. coincide con el orden de los prototipos de métrica pasados.

Ejemplos

Creando un prototipo de métrica

Cree un prototipo de métrica para monitorear el espacio libre en disco en un sistema de archivos descubierto. Las métricas descubiertas deben ser métricas numéricas del agente Zabbix actualizados cada 30 segundos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.create",
    "params": {
        "name": "Free disk space on {#FSNAME}",
        "key_": "vfs.fs.size[{#FSNAME},free]",
        "hostid": "10197",
        "ruleid": "27665",
        "type": 0,
        "value_type": 3,
        "interfaceid": "112",
        "delay": "30s"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27666"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Creando un prototipo de métrica con preprocesamiento

Crea una métrica usando el cambio por segundo y un multiplicador personalizado como segundo paso.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.create",
    "params": {
        "name": "Incoming network traffic on {#IFNAME}",
        "key_": "net.if.in[{#IFNAME}]",
        "hostid": "10001",
        "ruleid": "27665",
        "type": 0,
        "value_type": 3,
        "delay": "60s",
        "units": "bps",
        "interfaceid": "1155",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 10,
                "params": "",
                "error_handler": 0,
                "error_handler_params": ""
            },
            {
                "type": 1,
                "params": "8",
                "error_handler": 2,
                "error_handler_params": "10"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Creando prototipo de métrica dependiente

Cree un prototipo de métrica dependiente para el prototipo de métrica principal con ID 44211. Sólo se permiten dependencias en el mismo equipo (template/discovery rule), por lo tanto, la métrica principiopal y dependiente deben tener el mismo ID de equipo e ID de regla.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.create",
    "params": {
      "hostid": "10001",
      "ruleid": "27665",
      "name": "Dependent test item prototype",
      "key_": "dependent.prototype",
      "type": 18,
      "master_itemid": "44211",
      "value_type": 3
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44212"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear prototipo de métrica de agente HTTP

Cree un prototipo de métrica con URL utilizando macro de usuario, campos de consulta y encabezados personalizados.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.create",
    "params": {
        "type": "19",
        "hostid": "10254",
        "ruleid": "28256",
        "interfaceid": "2",
        "name": "api item prototype example",
        "key_": "api_http_item",
        "value_type": 3,
        "url": "{$URL_PROTOTYPE}",
        "query_fields": [
            {
                "name": "min",
                "value": "10"
            },
            {
                "name": "max",
                "value" "100"
            }
        ],
        "headers": [
            {
                "name": "X-Source",
                "value": "api"
            }
        ],
        "delay": "35"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "28305"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear prototipo de métrica de script

Cree una recopilación de datos sencilla utilizando un prototipo de métrica de script.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.create",
    "params": {
        "name": "Script example",
        "key_": "custom.script.itemprototype",
        "hostid": "12345",
        "type": 21,
        "value_type": 4,
        "params": "var request = new HttpRequest();\nreturn request.post(\"https://postman-echo.com/post\"
        "parameters": [
            {
                "name": "host",
                "value": "{HOST.CONN}"
            }
        ],
        "timeout": "6s",
        "delay": "30s"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CItemPrototype::create() en *ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php*.

**itemprototype.delete**

Descripción

`object itemprototype.delete(array itemPrototypeIds)`

Este método permite eliminar prototipos de métrica.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los prototipos de métrica que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los prototipos de métrica eliminados bajo la propiedad `prototypeids`.

Ejemplos

Eliminando múltiples prototipos de item

Elimine dos prototipos de item.<br> Los prototipos de item dependientes se eliminan automáticamente si se elimina el item principal o el prototipo de item.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.delete",
    "params": [
        "27352",
        "27356"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "prototypeids": [
            "27352",
            "27356"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Source

CItemPrototype::delete() en

*ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php*.

**itemprototype.get**

Descripción

`integer/array itemprototype.get(object parameters)`

El método permite recuperar prototipos de métrica de acuerdo con los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| discoveryids | ID/array | Devolver solo los prototipos de item que pertenecen a las reglas LLD indicadas. |
| graphids | ID/array | Devolver solo los prototipos de item que se utilizan en los prototipos de gráfico indicados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo los prototipos de item que pertenecen a los hosts indicados. |
| inherited | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los prototipos de item heredados de una template. |
| itemids | ID/array | Devolver solo los prototipos de item con los IDs indicados. |
| monitored | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los prototipos de item habilitados que pertenecen a hosts monitorizados. |
| templated | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los prototipos de item que pertenecen a templates. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| templateids | ID/array | Devolver solo los prototipos de item que pertenecen a las templates indicadas. |
| triggerids | ID/array | Devolver solo los prototipos de item que se utilizan en los prototipos de trigger indicados. |
| selectDiscoveryData | query | Devuelve una propiedad `discoveryData` con los datos del objeto de descubrimiento del prototipo de item. El objeto de descubrimiento del prototipo de item vincula un prototipo de item descubierto con un prototipo de item a partir del cual se descubrió.<br><br>Tiene las siguientes propiedades:<br>`parent_itemid` - `(string)` ID del prototipo de item a partir del cual se ha creado el prototipo de item;<br>`key_` - `(string)` clave del prototipo de item;<br>`status` - `(int)` estado de descubrimiento del prototipo de item:<br>0 - *(por defecto)* el prototipo de item está descubierto,<br>1 - el prototipo de item ya no se descubre;<br>`ts_delete` - `(timestamp)` hora en la que se eliminará un prototipo de item que ya no se descubre;<br>`ts_disable` - `(timestamp)` hora en la que se deshabilitará un prototipo de item que ya no se descubre;<br>`disable_source` - `(int)` indicador de si el prototipo de item fue deshabilitado por una regla LLD o manualmente:<br>0 - *(por defecto)* deshabilitado automáticamente,<br>1 - deshabilitado por una regla LLD. |
| selectDiscoveryRule | query | Devuelve una propiedad `discoveryRule` con la regla de descubrimiento de bajo nivel a la que pertenece el prototipo de item. |
| selectDiscoveryRulePrototype | query | Devuelve una propiedad `discoveryRulePrototype` con el prototipo de regla LLD principal al que pertenece el prototipo de item. |
| selectGraphs | query | Devuelve una propiedad `graphs` con los prototipos de gráfico en los que se utiliza el prototipo de item.<br><br>Admite `count`. |
| selectHosts | query | Devuelve una propiedad `hosts` con un array de hosts a los que pertenece el prototipo de item. |
| selectTags | query | Devuelve las etiquetas del prototipo de item en la propiedad `tags`. |
| selectTriggers | query | Devuelve una propiedad `triggers` con los prototipos de trigger en los que se utiliza el prototipo de item.<br><br>Admite `count`. |
| selectPreprocessing | query | Devuelve una propiedad `preprocessing` con las opciones de preprocesamiento del prototipo de item. |
| selectValueMap | query | Devuelve una propiedad `valuemap` con el mapa de valores del prototipo de item. |
| filter | object | Devuelve solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de datos `text` data type.<br><br>Admite propiedades adicionales:<br>`host` - nombre técnico del host al que pertenece el prototipo de item. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas:<br>`selectGraphs` - los resultados se ordenarán por `name`;<br>`selectTriggers` - los resultados se ordenarán por `description`. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `itemid`, `name`, `key_`, `delay`, `type`, `status`, `history`, `trends`, `discovered`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de devueltos

`(integer/array)` Returns either:

- una matriz de objetos;
- la suma de los objetos devueltos, si el parámetros `countOutput` está siendo usado

Ejemplos

Recuperar prototipos de métricas de una regla LLD

Recupere todos los prototipos de métricas para una ID de regla LLD específica.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "discoveryids": "27426"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "23077",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10079",
            "name": "Incoming network traffic on en0",
            "key_": "net.if.in[en0]",
            "delay": "1m",
            "history": "1w",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "bps",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
```

```
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "0",
            "description": "",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "discover": "0",
            "uuid": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "itemid": "10010",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10001",
            "name": "Processor load (1 min average per core)",
            "key_": "system.cpu.load[percpu,avg1]",
            "delay": "1m",
            "history": "1w",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "0",
            "description": "The processor load is calculated as system CPU load divided by number of CPU c
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
```

```
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "discover": "0",
            "uuid": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Encontrar una métrica dependiente

Busque una métrica dependiente para una ID de métrica específica.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "type": 18,
            "master_itemid": "25545"
        },
        "limit": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "25547",
            "type": "18",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10116",
            "name": "Seconds",
            "key_": "apache.status.uptime.seconds",
            "delay": "0",
            "history": "90d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
```

```
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "0",
            "description": "",
            "evaltype": "0",
            "master_itemid": "25545",
            "jmx_endpoint": "",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "discover": "0",
            "uuid": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Buscar prototipo de elemento de agente HTTP

Encuentre el prototipo del elemento del agente HTTP con el método de solicitud HEAD para una ID de host específica.

Solicitud:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "método": "itemprototype.get",
    "parámetros": {
        "hostids": "10254",
        "filtro": {
            "tipo": 19,
            "método_solicitud": 3
        }
    },
    "identificación": 1
}
```


Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "resultado": [
        {
            "itemid": "28257",
            "tipo": "19",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10254",
```

```
            "nombre": "descubierto",
            "key_": "elemento[{#INAME}]",
            "retraso": "{#IUPDATE}",
            "historia": "90d",
            "tendencias": "30d",
            "estado": "0",
            "tipo_valor": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "unidades": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "28255",
            "valormapid": "0",
            "parámetros": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "tipo de autenticación": "0",
            "nombre de usuario": "",
            "contraseña": "",
            "Llave pública": "",
            "llave privada": "",
            "banderas": "2",
            "interfaceid": "2",
            "descripción": "",
            "tipo de evaluación": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "se acabó el tiempo": "",
            "url": "{#IURL}",
            "campos_de consulta": [],
            "publicaciones": "",
            "códigos_estado": "",
            "follow_redirects": "0",
            "tipo_post": "0",
            "http_proxy": "",
            "encabezados": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "3",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verificar_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "descubrir": "0",
            "uuid": "",
            "parámetros": []
        }
    ],
    "identificación": 1
}
```


Ver también

- Host
- Prototipo de gráfico
- Prototipo de trigger

Fuente

CItemPrototype::get() en *ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php*.

**itemprototype.update**

Descripción

`object itemprototype.update(object/array itemPrototypes)`

Este método permite actualizar prototipos de métrica existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de la item prototype que se actualizarán.

La propiedad `itemid` debe estar definida para cada item prototype, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar de la item prototype, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| preprocessing | array | Opciones de preprocesamiento de la item prototype para reemplazar las opciones de preprocesamiento actuales.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos heredados |
| tags | array | Etiquetas de la item prototype. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los prototipos de métrica actualizados bajo la propiedad `itemids`.

Ejemplos

Cambiar la interfaz de un prototipo de métrica

Cambie la interfaz del equipo que utilizarán las métricas descubiertas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid": "27428",
        "interfaceid": "132"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27428"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualizar el prototipo de métrica dependiente

Actualice el prototipo de métrica dependiente con el nuevo ID del prototipo de métrica principal. Solo se permiten dependencias en el mismo equipo (template/discovery rule), por lo tanto, la métrica principal y dependiente deben tener el mismo ID de equipo e ID de regla.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "master_itemid": "25570",
        "itemid": "189030"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "189030"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualizar el prototipo de la métrica del agente HTTP

Cambie los campos de consulta y elimine todos los encabezados personalizados.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid":"28305",
        "query_fields": [
            {
                "name": "random",
                "value": "qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm"
            }
        ],
        "headers": []
    }
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "28305"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de opciones de preprocesamiento de métricas

Actualizar un prototipo de métrica con la regla de preprocesamiento de métrica ”multiplicador personalizado”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid": "44211",
        "preprocessing": [
```

```
            {
                "type": 1,
                "params": "4",
                "error_handler": 2,
                "error_handler_params": "5"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de un prototipo de métrica de script

Actualizar un prototipo de métrica de script con una secuencia de comandos diferente y eliminar los parámetros innecesarios que fueron utilizados por el script anterior.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid": "23865",
        "parameters": [],
        "script": "Zabbix.log(3, 'Log test');\nreturn 1;"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CItemPrototype::update() en *ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php*.

**Prototipo de regla LLD**

Esta clase está diseñada para trabajar con prototipos de reglas de bajo nivel de descubrimiento.

Referencias de objetos:

- Prototipo de regla LLD
  - Cabecera HTTP
  - Campo de consulta HTTP
- Filtro de prototipo de regla LLD

    - Condición de filtro de prototipo de regla LLD
- Ruta de macro de prototipo LLD
- Preprocesamiento de prototipo de regla LLD
- Anulaciones de prototipo de regla LLD
    - Filtro de anulación de prototipo de regla LLD
        * Condición de filtro de anulación de prototipo de regla LLD
    - Operación de anulación de prototipo de regla LLD
        * Estado de operación de anulación de prototipo de regla LLD
        * Descubrimiento de operación de anulación de prototipo de regla LLD
        * Periodo de operación de anulación de prototipo de regla LLD
        * Historial de operación de anulación de prototipo de regla LLD
        * Tendencias de operación de anulación de prototipo de regla LLD
        * Severidad de operación de anulación de prototipo de regla LLD
        * Etiqueta de operación de anulación de prototipo de regla LLD
        * Template de operación de anulación de prototipo de regla LLD
        * Inventario de operación de anulación de prototipo de regla LLD

Métodos disponibles:

- discoveryruleprototype.create - crear nuevos prototipos de reglas LLD
- discoveryruleprototype.delete - eliminar prototipos de reglas LLD
- discoveryruleprototype.get - recuperar prototipos de reglas LLD
- discoveryruleprototype.update - actualizar prototipos de reglas LLD

**Objeto prototipo de regla LLD**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `discoveryruleprototype`.

Prototipo de regla LLD

El objeto prototipo de regla de bajo nivel de descubrimiento (LLD) tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| itemid | ID | ID del prototipo de regla LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| ruleid | ID | ID de la regla LLD/ prototipo de regla LLD padre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de creación |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| delay | string | Intervalo de actualización del prototipo de regla LLD.<br><br>Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d) y, opcionalmente, uno o más intervalos personalizados, todos separados por punto y coma. Los intervalos personalizados pueden ser una mezcla de intervalos flexibles y de programación.<br><br>Acepta macros de usuario. Si se utiliza, el valor debe ser una sola macro. No se admiten varias macros o macros mezcladas con texto. Los intervalos flexibles pueden escribirse como dos macros separadas por una barra inclinada (por ejemplo, `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`).<br><br>Ejemplo:<br>`1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr`<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Zabbix agent” (0), ”Simple check” (3), ”Zabbix internal” (5), ”External check” (10), ”Database monitor” (11), ”IPMI agent” (12), ”SSH agent” (13), ”TELNET agent” (14), ”JMX agent” (16), ”HTTP agent” (19), ”SNMP agent” (20), ”Script” (21), ”Browser” (22), o si `type` está establecido en ”Zabbix agent (active)” (7) y `key_` no contiene ”mqtt.get” |
| hostid | ID | ID del host al que pertenece el prototipo de regla LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante*<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| flags | integer | Origen del prototipo de regla LLD.<br><br>Valores posibles:<br>3 - un prototipo de regla de bajo nivel de descubrimiento;<br>7 - un prototipo de regla de bajo nivel de descubrimiento descubierto.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| interfaceid | ID | ID de la interfaz de host del prototipo de regla LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si el prototipo de regla LLD pertenece a un host y `type` está establecido en ”Zabbix agent”, ”IPMI agent”, ”JMX agent” o ”SNMP agent”<br>- *soportado* si el prototipo de regla LLD pertenece a un host y `type` está establecido en ”Simple check”, ”External check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” o ”HTTP agent” |
| key_ | string | Clave del prototipo de regla LLD. Se requiere al menos una macro LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| name | string | Nombre del prototipo de regla LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Tipo del prototipo de regla LLD.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Zabbix agent;<br>2 - Zabbix trapper;<br>3 - Simple check;<br>5 - Zabbix internal;<br>7 - Zabbix agent (active);<br>10 - External check;<br>11 - Database monitor;<br>12 - IPMI agent;<br>13 - SSH agent;<br>14 - TELNET agent;<br>16 - JMX agent;<br>18 - Dependent item;<br>19 - HTTP agent;<br>20 - SNMP agent;<br>21 - Script;<br>22 - Browser;<br>23 - Nested.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| url | string | Cadena de URL.<br>Soporta macros de usuario, {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| allow_traps | integer | Permitir poblar el valor de manera similar al item trapper.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No permitir aceptar datos entrantes;<br>1 - Permitir aceptar datos entrantes.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent” |
| authtype | integer | Método de autenticación.<br><br>Valores posibles si `type` está establecido en ”SSH agent”:<br>0 - *(por defecto)* contraseña;<br>1 - clave pública.<br><br>Valores posibles si `type` está establecido en ”HTTP agent”:<br>0 - *(por defecto)* ninguno;<br>1 - básico;<br>2 - NTLM.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SSH agent” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”HTTP agent”) |
| description | string | Descripción del prototipo de regla LLD. |
| error | string | Texto de error si hay problemas al actualizar el valor del prototipo de regla LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| follow_redirects | integer | Seguir redirecciones de respuesta al sondear datos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No seguir redirecciones;<br>1 - *(por defecto)* Seguir redirecciones.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| headers | array | Array de cabeceras que se enviarán al realizar una solicitud HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| http_proxy | string | Cadena de conexión proxy HTTP(S).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ipmi_sensor | string | Sensor IPMI.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”IPMI agent” y `key_` no está establecido en ”ipmi.get”<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”IPMI agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| jmx_endpoint | string | Cadena de conexión personalizada para JMX agent.<br><br>Por defecto:<br>service:jmx:rmi:///jndi/rmi://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}/jmxrmi<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”JMX agent” |
| lifetime | string | Periodo de tiempo después del cual los items que ya no se descubren serán eliminados. Acepta segundos, unidad de tiempo con sufijo o una macro de usuario.<br><br>Por defecto: `7d`. |
| lifetime_type | integer | Escenario para eliminar recursos LLD perdidos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Eliminar después de alcanzar el umbral de vida útil;<br>1 - No eliminar;<br>2 - Eliminar inmediatamente. |
| enabled_lifetime | string | Periodo de tiempo después del cual los items que ya no se descubren serán deshabilitados. Acepta segundos, unidad de tiempo con sufijo o una macro de usuario.<br><br>Por defecto: `0`. |
| enabled_lifetime_type | integer | Escenario para deshabilitar recursos LLD perdidos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitar después de alcanzar el umbral de vida útil;<br>1 - No deshabilitar;<br>2 - *(por defecto)* Deshabilitar inmediatamente. |
| master_itemid | ID | ID del item maestro.<br>La regla de descubrimiento no puede ser item maestro para otra regla de descubrimiento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Dependent item”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| output_format | integer | Si la respuesta debe convertirse a JSON.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Almacenar en bruto;<br>1 - Convertir a JSON.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| params | string | Parámetros adicionales dependiendo del tipo de prototipo de regla LLD:<br>- script ejecutado para reglas LLD SSH y Telnet;<br>- consulta SQL para reglas LLD de monitor de base de datos;<br>- fórmula para reglas LLD calculadas;<br>- el script para reglas LLD de tipo script y browser.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Database monitor”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ”Script” o ”Browser”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”) |
| parameters | object/array | Parámetros adicionales si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”.<br>Array de objetos con propiedades `name` y `value`, donde `name` debe ser único.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| password | string | Contraseña para autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”JMX agent” y `username` está establecido<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Simple check”, ”Database monitor”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”HTTP agent”) |
| post_type | integer | Tipo de cuerpo de datos post almacenado en la propiedad `posts`.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Datos en bruto;<br>2 - Datos JSON;<br>3 - Datos XML.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| posts | string | Datos del cuerpo de la solicitud HTTP(S).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”HTTP agent” y `post_type` está establecido en ”JSON data” o ”XML data”<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent” y `post_type` está establecido en ”Raw data”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| privatekey | string | Nombre del archivo de clave privada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH agent” y `authtype` está establecido en ”public key” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| publickey | string | Nombre del archivo de clave pública.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH agent” y `authtype` está establecido en ”public key” |
| query_fields | array | Array de campos de consulta que se enviarán al realizar una solicitud HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| request_method | integer | Tipo de método de solicitud.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* GET;<br>1 - POST;<br>2 - PUT;<br>3 - HEAD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| retrieve_mode | integer | Qué parte de la respuesta debe almacenarse.<br><br>Valores posibles si `request_method` está establecido en ”GET”, ”POST” o ”PUT”:<br>0 - *(por defecto)* Cuerpo;<br>1 - Cabeceras;<br>2 - Se almacenarán tanto el cuerpo como las cabeceras.<br><br>Valores posibles si `request_method` está establecido en ”HEAD”:<br>1 - Cabeceras.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| snmp_oid | string | SNMP OID.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SNMP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ssl_cert_file | string | Ruta del archivo de clave pública SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ssl_key_file | string | Ruta del archivo de clave privada SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ssl_key_password | string | Contraseña para el archivo de clave SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| state | integer | Estado del prototipo de regla LLD.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* normal;<br>1 - no soportado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| status | integer | Estado del prototipo de regla LLD.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* prototipo de regla LLD habilitado;<br>1 - prototipo de regla LLD deshabilitado. |
| status_codes | string | Rangos de códigos de estado HTTP requeridos, separados por comas. También admite macros de usuario como parte de la lista separada por comas.<br><br>Ejemplo: 200,200-{$M},{$M},200-400<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| templateid | ID | ID del prototipo de regla LLD de la template padre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| timeout | string | Tiempo de espera de la solicitud de sondeo de datos del item. Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m). También acepta macros de usuario.<br><br>Rango de valores posibles: 1-600s.<br><br>Por defecto: ”” - usar configuración de proxy/global.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Zabbix agent” (0), ”Simple check” (3) y `key_` no comienza con ”`vmware.`” y ”`icmpping`”, ”Zabbix agent (active)” (7), ”External check” (10), ”Database monitor” (11), ”SSH agent” (13), ”TELNET agent” (14), ”HTTP agent” (19), ”SNMP agent” (20) y `snmp_oid` comienza con ”`walk[`” o ”`get[`”, ”Script” (21), ”Browser” (22)<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| trapper_hosts | string | Hosts permitidos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Zabbix trapper”, o si `type` está establecido en ”HTTP agent” y `allow_traps` está establecido en ”Allow to accept incoming data” |
| username | string | Nombre de usuario para autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH agent”, ”TELNET agent”, o si `type` está establecido en ”JMX agent” y `password` está establecido<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Simple check”, ”Database monitor” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”HTTP agent”) |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular prototipos de reglas LLD importados a los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si el prototipo de regla LLD pertenece a una template |
| verify_host | integer | Si se debe validar que el nombre del host para la conexión coincide con el del certificado del host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No validar;<br>1 - Validar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| verify_peer | integer | Si se debe validar que el certificado del host es auténtico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No validar;<br>1 - Validar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

Encabezado HTTP

El objeto header tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del encabezado HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor del encabezado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Campo de consulta HTTP

El objeto de campo de consulta define un nombre y un valor que se utilizan para especificar un parámetro de URL. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del parámetro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| value | string | Valor del parámetro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Filtro de prototipo de regla LLD

El objeto de filtro de prototipo de regla LLD define un conjunto de condiciones que pueden utilizarse para filtrar objetos descubiertos. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| conditions | object/array | Conjunto de condiciones de filtro a utilizar para filtrar los resultados. Las condiciones se ordenarán en el orden de su colocación en la fórmula.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| evaltype | integer | Método de evaluación de la condición de filtro.<br><br>Valores posibles:<br>0 - And/Or;<br>1 - And;<br>2 - Or;<br>3 - Expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| eval_formula | string | Expresión generada que se utilizará para evaluar las condiciones del filtro. La expresión contiene IDs que hacen referencia a condiciones de filtro específicas por su `formulaid`. El valor de `eval_formula` es igual al valor de `formula` para los filtros con una expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| formula | string | Expresión definida por el usuario que se utilizará para evaluar las condiciones de los filtros con una expresión personalizada. La expresión debe contener IDs que hagan referencia a condiciones de filtro específicas por su `formulaid`. Los IDs utilizados en la expresión deben coincidir exactamente con los definidos en las condiciones del filtro: ninguna condición puede quedar sin usar u omitida.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `evaltype` está establecido en ”expresión personalizada” |

Condición de filtro de la regla LLD prototipo

El objeto de condición de filtro de la regla LLD prototipo define una comprobación separada que se realiza sobre el valor de una macro LLD. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| macro | string | Macro LLD sobre la que realizar la comprobación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| value | string | Valor con el que comparar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `operator` está establecido en ”coincide con la expresión regular” o ”no coincide con la expresión regular” |
| formulaid | string | ID único arbitrario que se utiliza para hacer referencia a la condición desde una expresión personalizada. Solo puede contener letras mayúsculas. El ID debe ser definido por el usuario al modificar las condiciones del filtro, pero se generará uno nuevo al solicitarlas posteriormente.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `evaltype` del objeto de filtro de la regla LLD prototipo está establecido en ”expresión personalizada” |
| operator | integer | Operador de condición.<br><br>Valores posibles:<br>8 - *(por defecto)* coincide con la expresión regular;<br>9 - no coincide con la expresión regular;<br>12 - existe;<br>13 - no existe. |

**Note:**
Para comprender mejor cómo utilizar los filtros con varios tipos de expresiones, consulte los ejemplos en las páginas de los métodos discoveryruleprototype.get y discoveryruleprototype.create.

Ruta de macro LLD

La ruta de macro LLD tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| lld_macro | string | Macro LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| path | string | Selector para el valor que se asignará a la macro correspondiente.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Preprocesamiento de la regla LLD

El objeto de preprocesamiento de la regla LLD tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | El tipo de opción de preprocesamiento.<br><br>Valores posibles:<br>5 - Expresión regular;<br>11 - XML XPath;<br>12 - JSONPath;<br>14 - Coincide con expresión regular;<br>15 - No coincide con expresión regular;<br>16 - Comprobar error en JSON;<br>17 - Comprobar error en XML;<br>20 - Descartar sin cambios con latido;<br>21 - JavaScript;<br>23 - Prometheus a JSON;<br>24 - CSV a JSON;<br>25 - Reemplazar;<br>27 - XML a JSON;<br>28 - Valor SNMP walk;<br>29 - SNMP walk a JSON;<br>30 - Valor SNMP get.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| params | string | Parámetros adicionales utilizados por la opción de preprocesamiento.<br>Varios parámetros se separan por el carácter de nueva línea (\n).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Expresión regular” (5), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”Coincide con expresión regular” (14), ”No coincide con expresión regular” (15), ”Comprobar error en JSON” (16), ”Comprobar error en XML” (17), ”Descartar sin cambios con latido” (20), ”JavaScript” (21), ”Prometheus a JSON” (23), ”CSV a JSON” (24), ”Reemplazar” (25), ”Valor SNMP walk” (28), ”SNMP walk a JSON” (29) o ”Valor SNMP get” (30) |
| error_handler | integer | Tipo de acción utilizada en caso de fallo en el paso de preprocesamiento.<br><br>Valores posibles:<br>0 - El mensaje de error es establecido por el servidor Zabbix;<br>1 - Descartar valor;<br>2 - Establecer valor personalizado;<br>3 - Establecer mensaje de error personalizado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Expresión regular” (5), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”Coincide con expresión regular” (14), ”No coincide con expresión regular” (15), ”Comprobar error en JSON” (16), ”Comprobar error en XML” (17), ”Prometheus a JSON” (23), ”CSV a JSON” (24), ”XML a JSON” (27), ”Valor SNMP walk” (28), ”SNMP walk a JSON” (29) o ”Valor SNMP get” (30) |
| error_handler_params | string | Parámetros del gestor de errores.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `error_handler` está establecido en ”Establecer valor personalizado” o ”Establecer mensaje de error personalizado” |

Los siguientes parámetros y gestores de errores son compatibles para cada tipo de preprocesamiento.

| Tipo de preprocesamiento | Nombre | Parámetro 1 | Parámetro 2 | Parámetro 3 | Gestores de errores compatibles |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Expresión regular | patrón[1] | salida[2] | | 0, 1, 2, 3 |
| 11 | XML XPath | ruta[3] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 12 | JSONPath | ruta[3] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 14 | Coincide con expresión regular | patrón[1] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 15 | No coincide con expresión regular | patrón[1] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 16 | Comprobar error en JSON | ruta[3] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 17 | Comprobar error en XML | ruta[3] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 20 | Descartar sin cambios con latido | segundos^4, 5^ | | | |
| 21 | JavaScript | script[2] | | | |
| 23 | Prometheus a JSON | patrón^5, 6^ | | | 0, 1, 2, 3 |
| 24 | CSV a JSON | carácter[2] | carácter[2] | 0,1 | 0, 1, 2, 3 |
| 25 | Reemplazar | cadena de búsqueda[2] | reemplazo[2] | | |
| 27 | XML a JSON | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 28 | Valor SNMP walk | OID[2] | Formato:<br>0 - Sin cambios<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | | 0, 1, 2, 3 |

| Tipo de preprocesamiento | Nombre | Parámetro 1 | Parámetro 2 | Parámetro 3 | Gestores de errores compatibles |
|---|---|---|---|---|---|
| 29 | SNMP walk a JSON[7] | Nombre de campo[2] | Prefijo OID[2] | Formato:<br>0 - Sin cambios<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | 0, 1, 2, 3 |
| 30 | Valor SNMP get | Formato:<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | | | 0, 1, 2, 3 |

[1] expresión regular<br> [2] cadena<br> [3] JSONPath o XML XPath<br> [4] entero positivo (con soporte de sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d)<br> [5] macro de usuario<br> [6] patrón de Prometheus siguiendo la sintaxis: `<nombre de métrica>{<nombre de etiqueta>="<valor de etiqueta>", ...} == <valor>`. Cada componente del patrón de Prometheus (métrica, nombre de etiqueta, valor de etiqueta y valor de métrica) puede ser una macro de usuario.<br> [7] Soporta múltiples registros "Nombre de campo,Prefijo OID,Formato" delimitados por un carácter de nueva línea.

Anulaciones de prototipo de regla LLD

El objeto de anulaciones de prototipo de regla LLD define un conjunto de reglas (filtros, condiciones y operaciones) que se utilizan para anular propiedades de diferentes objetos prototipo. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre único de la anulación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| step | integer | Número de orden único de la anulación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| stop | integer | Detener el procesamiento de las siguientes anulaciones si coincide.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no detener el procesamiento de las anulaciones;<br>1 - detener el procesamiento de las anulaciones si el filtro coincide. |
| filter | object | Filtro de anulación. |
| operations | object/array | Operaciones de anulación. |

Filtro de anulación de prototipo de regla LLD

El objeto de filtro de anulación de prototipo de regla LLD define un conjunto de condiciones que, si coinciden con el objeto descubierto, se aplica la anulación. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| conditions | object/array | Conjunto de condiciones de filtro de anulación para usar en la coincidencia de los objetos descubiertos. Las condiciones se ordenarán en el orden de su colocación en la fórmula.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| evaltype | integer | Método de evaluación de condiciones del filtro de anulación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - And/Or;<br>1 - And;<br>2 - Or;<br>3 - Expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| eval_formula | string | Expresión generada que se utilizará para evaluar las condiciones del filtro de anulación. La expresión contiene IDs que hacen referencia a condiciones específicas del filtro de anulación por su `formulaid`. El valor de `eval_formula` es igual al valor de `formula` para los filtros con una expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| formula | string | Expresión definida por el usuario que se utilizará para evaluar las condiciones de los filtros de anulación con una expresión personalizada. La expresión debe contener IDs que hagan referencia a condiciones específicas del filtro de anulación por su `formulaid`. Los IDs utilizados en la expresión deben coincidir exactamente con los definidos en las condiciones del filtro de anulación: ninguna condición puede quedar sin usar u omitida.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `evaltype` está establecido en ”expresión personalizada” |

Condición de filtro de anulación de la regla LLD

El objeto de condición de filtro de anulación de la regla LLD define una comprobación separada para realizar sobre el valor de una macro LLD. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| macro | string | Macro LLD sobre la que realizar la comprobación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor con el que comparar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `operator` está establecido en ”coincide con la expresión regular” o ”no coincide con la expresión regular” |
| formulaid | string | ID único arbitrario que se utiliza para hacer referencia a la condición desde una expresión personalizada. Solo puede contener letras mayúsculas. El ID debe ser definido por el usuario al modificar las condiciones del filtro, pero se generará de nuevo al solicitarlas posteriormente.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `evaltype` del objeto de filtro de anulación de la regla LLD está establecido en ”expresión personalizada” |
| operator | integer | Operador de condición.<br><br>Valores posibles:<br>8 - *(por defecto)* coincide con la expresión regular;<br>9 - no coincide con la expresión regular;<br>12 - existe;<br>13 - no existe. |

Operación de anulación de prototipo de regla LLD

La operación de anulación de prototipo de regla LLD es una combinación de condiciones y acciones a realizar sobre el objeto prototipo. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| operationobject | integer | Tipo de objeto descubierto sobre el que realizar la acción.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Prototipo de item;<br>1 - Prototipo de trigger;<br>2 - Prototipo de gráfico;<br>3 - Prototipo de host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| operator | integer | Operador de condición de anulación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* igual;<br>1 - no igual;<br>2 - contiene;<br>3 - no contiene;<br>8 - coincide;<br>9 - no coincide. |
| value | string | Patrón para hacer coincidir el nombre del prototipo de item, trigger, gráfico o host dependiendo del objeto seleccionado. |
| opstatus | object | Objeto de estado de operación de anulación para objetos prototipo de item, trigger y host. |
| opdiscover | object | Objeto de estado de descubrimiento de operación de anulación (todos los tipos de objeto). |
| opperiod | object | Objeto de periodo de operación de anulación (intervalo de actualización) para el objeto prototipo de item. |
| ophistory | object | Objeto de historial de operación de anulación para el objeto prototipo de item. |
| optrends | object | Objeto de tendencias de operación de anulación para el objeto prototipo de item. |
| opseverity | object | Objeto de severidad de operación de anulación para el objeto prototipo de trigger. |
| optag | object/array | Objeto de etiqueta de operación de anulación para objetos prototipo de trigger y host. |
| optemplate | object/array | Objeto de template de operación de anulación para el objeto prototipo de host. |
| opinventory | object | Objeto de inventario de operación de anulación para el objeto prototipo de host. |

Estado de la operación de anulación de la regla LLD prototipo

Estado de la operación de anulación de la regla LLD prototipo que se establece en el objeto descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| status | integer | Anula el estado para el objeto seleccionado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Crear habilitado;<br>1 - Crear deshabilitado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Operación de descubrimiento de anulación de prototipo de regla LLD

El estado de descubrimiento de la operación de anulación de prototipo de regla LLD que se establece en el objeto descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| discover | integer | Anula el estado de descubrimiento para el objeto seleccionado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Sí, continuar descubriendo los objetos;<br>1 - No, no se descubrirán nuevos objetos y los existentes se marcarán como perdidos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Periodo de operación de la anulación de la regla LLD

El periodo de operación de la anulación de la regla LLD es un valor de intervalo de actualización que se establece en el item descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| delay | string | Anula el intervalo de actualización del prototipo de item.<br><br>Acepta segundos o una unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d) y, opcionalmente, uno o más intervalos personalizados, todos separados por punto y coma. Los intervalos personalizados pueden ser una combinación de intervalos flexibles y de programación.<br><br>Acepta macros de usuario o macros LLD. Si se utilizan, el valor debe ser una sola macro. No se admiten varias macros o macros mezcladas con texto. Los intervalos flexibles pueden escribirse como dos macros separadas por una barra inclinada (por ejemplo, `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`).<br><br>Ejemplo:<br>`1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr`<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Historial de operaciones de anulación de prototipos de reglas LLD

Valor del historial de operaciones de anulación de prototipos de reglas LLD que se establece en el item descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| history | string | Anula el historial del prototipo de item, que es una unidad de tiempo de cuánto tiempo se deben almacenar los datos históricos. También acepta macro de usuario y macro LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Tendencias de la operación de anulación de la regla LLD

Valor de tendencias de la operación de anulación de la regla LLD que se establece en el item descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| trends | string | Anula las tendencias del prototipo de item, que es una unidad de tiempo de cuánto tiempo deben almacenarse los datos de tendencias. También acepta macros de usuario y macros LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Severidad de la operación de anulación de la regla LLD

Valor de severidad de la operación de anulación de la regla LLD que se establece en el trigger descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| severity | integer | Anula la severidad del trigger prototype.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no clasificado;<br>1 - información;<br>2 - advertencia;<br>3 - media;<br>4 - alta;<br>5 - desastre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Etiqueta de operación de anulación de prototipo de regla LLD

El objeto de etiqueta de operación de anulación de prototipo de regla LLD contiene el nombre y el valor de la etiqueta que se establecen en el objeto descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nuevo nombre de etiqueta.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Nuevo valor de la etiqueta. |

Plantilla de operación de anulación de prototipo de regla LLD

Objeto de plantilla de operación de anulación de prototipo de regla LLD que está vinculado al host descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| templateid | ID | Anula la plantilla de las plantillas vinculadas al prototipo de host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Inventario de la operación de anulación de la regla LLD

Valor del modo de inventario de la operación de anulación de la regla LLD que se establece en el host descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| inventory_mode | integer | Anula el modo de inventario del prototipo de host.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - deshabilitado;<br>0 - *(por defecto)* manual;<br>1 - automático.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

**discoveryruleprototype.create**

Descripción

`object discoveryruleprototype.create(object/array lldRules)`

Este método permite crear nuevas reglas prototipo de LLD.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Admin* y *Super admin*. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Prototipos de reglas LLD a crear.

Además de las propiedades estándar de los prototipos de reglas LLD, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| filter | object | Filtro de prototipo de regla LLD para la regla LLD. |
| preprocessing | object/array | Opciones de preprocesamiento de prototipo de regla LLD. |
| lld_macro_paths | object/array | Opciones de lld_macro_path del prototipo de regla LLD. |
| overrides | object/array | Opciones de overrides de prototipo de regla LLD. |

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de los prototipos de reglas LLD creados bajo la propiedad `itemids`. El orden de los IDs devueltos coincide con el orden de los prototipos de reglas LLD pasados.

Ejemplos

Creación de un prototipo de regla LLD

Cree un prototipo de regla LLD (Tipo: Anidado) para descubrir espacios de tabla en la instancia de base de datos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryruleprototype.create",
    "params": {
        "name": "Descubrir espacios de tabla para {#DB}",
        "key_": "db.tablespace.discovery[{#DB}]",
        "hostid": "10084",
        "ruleid": "47251",
        "type": 23
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "47252"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Filtro de prototipo de regla LLD
- Rutas de macro LLD
- Preprocesamiento de prototipo de regla LLD

Fuente

CDiscoveryRulePrototype::create() en *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRulePrototype.php*.

**discoveryruleprototype.delete**

Descripción

`object discoveryruleprototype.delete(array lldRuleIds)`

Este método permite eliminar prototipos de reglas LLD.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Admin* y *Super admin*. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(array)` IDs de los prototipos de reglas LLD a eliminar.

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los IDs de los prototipos de reglas LLD eliminados bajo la propiedad `ruleids`.

Ejemplos

Eliminando múltiples prototipos de reglas LLD

Eliminar dos prototipos de reglas LLD.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryruleprototype.delete",
    "params": [
        "47252",
        "47253"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "ruleids": [
            "47252",
            "47253"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Fuente

CDiscoveryRulePrototype::delete() en *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRulePrototype.php*.

**discoveryruleprototype.get**

Descripción

`integer/array discoveryruleprototype.get(object parameters)`

El método permite recuperar prototipos de reglas LLD según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| itemids | ID/array | Devolver solo prototipos de reglas LLD con los IDs dados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo prototipos de reglas LLD que pertenezcan a los hosts de los grupos dados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo prototipos de reglas LLD que pertenezcan a los hosts dados. |
| inherited | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo prototipos de reglas LLD heredados de un template. |
| interfaceids | ID/array | Devolver solo prototipos de reglas LLD que utilicen las interfaces de host dadas. |
| monitored | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo prototipos de reglas LLD habilitados que pertenezcan a hosts monitorizados. |
| templated | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo prototipos de reglas LLD que pertenezcan a templates. |
| templateids | ID/array | Devolver solo prototipos de reglas LLD que pertenezcan a los templates dados. |
| selectDiscoveryRule | query | Devolver una propiedad `discoveryRule` con la regla LLD principal del prototipo de regla LLD. |
| selectDiscoveryRulePrototype | query | Devolver una propiedad `discoveryRulePrototype` con el prototipo de regla LLD principal del prototipo de regla LLD. |
| selectDiscoveryRulePrototypes | query | Devolver una propiedad `discoveryRulePrototypes` con los prototipos de reglas LLD secundarias que pertenecen al prototipo de regla LLD.<br><br>Admite `count`. |
| selectFilter | query | Devolver una propiedad `filter` con los datos del filtro utilizado por el prototipo de regla LLD. |
| selectGraphs | query | Devolver una propiedad `graphs` con los prototipos de gráficos que pertenecen al prototipo de regla LLD.<br><br>Admite `count`. |
| selectHostPrototypes | query | Devolver una propiedad `hostPrototypes` con los prototipos de host que pertenecen al prototipo de regla LLD.<br><br>Admite `count`. |
| selectHosts | query | Devolver una propiedad `hosts` con un array de hosts a los que pertenece el prototipo de regla LLD. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectItems | query | Devolver una propiedad `items` con los prototipos de item que pertenecen al prototipo de regla LLD.<br><br>Admite `count`. |
| selectTriggers | query | Devolver una propiedad `triggers` con los prototipos de trigger que pertenecen al prototipo de regla LLD.<br><br>Admite `count`. |
| selectLLDMacroPaths | query | Devolver una propiedad `lld_macro_paths` con una lista de macros LLD y rutas a los valores asignados a cada macro correspondiente. |
| selectPreprocessing | query | Devolver una propiedad `preprocessing` con las opciones de preprocesamiento del prototipo de regla LLD. |
| selectOverrides | query | Devolver una propiedad `lld_rule_overrides` con una lista de filtros de override, condiciones y operaciones que se realizan sobre los objetos prototipo. |
| filter | object | Devolver solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de datos `text` data type.<br><br>Admite propiedades adicionales:<br>`host` - nombre técnico del host al que pertenece el prototipo de regla LLD. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas: `selectItems`, `selectGraphs`, `selectTriggers`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `itemid`, `name`, `key_`, `delay`, `type`, `status`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/array)` Devuelve:

- un array de objetos;
- el número de objetos recuperados, si se ha utilizado el parámetro `countOutput`.

Ejemplos

Recuperar prototipos de reglas de descubrimiento de un host

Recupera todos los prototipos de reglas de descubrimiento para un ID de host específico.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryruleprototype.get",
    "params": {
```

```
        "hostids": "10084"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "47253",
            "type": "23",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10084",
            "name": "Descubrir tablespaces para {#DB}",
            "key_": "db.tablespace.discovery[{#DB}]",
            "delay": "0",
            "history": "31d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "4",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "3",
            "interfaceid": "0",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "lifetime": "7d",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "discover": "0",
            "uuid": "",
            "lifetime_type": "0",
            "enabled_lifetime_type": "2",
            "enabled_lifetime": "0",
```

```
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Prototipo de gráfico
- Host
- Prototipo de item
- Filtro de prototipo de regla LLD
- Prototipo de trigger

Fuente

CDiscoveryRulePrototype::get() en *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRulePrototype.php*.

**discoveryruleprototype.update**

Descripción

`object discoveryruleprototype.update(object/array lldRules)`

Este método permite actualizar prototipos de reglas LLD existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Admin* y *Super admin*. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de la regla LLD a actualizar.

La propiedad `itemid` debe definirse para cada regla LLD, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar de la regla LLD, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| filter | object | Filtro de la regla LLD para reemplazar el filtro existente. |
| preprocessing | object/array | Opciones de preprocesamiento de la regla LLD para reemplazar las opciones de preprocesamiento existentes.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos heredados |
| lld_macro_paths | object/array | Opciones de lld_macro_path de la regla LLD para reemplazar las opciones lld_macro_path existentes.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos heredados |
| overrides | object/array | Opciones de overrides de la regla LLD para reemplazar las opciones de overrides existentes.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos heredados |

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los prototipos de reglas LLD actualizados bajo la propiedad `itemids`.

Ejemplos

Actualización de las opciones de preprocesamiento del prototipo de regla LLD

Actualice un prototipo de regla LLD con una regla de preprocesamiento JSONPath. Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryruleprototype.update",
    "params": {
        "itemid": "47253",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 12,
                "params": "$.tablespaces",
                "error_handler": 1
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "47253"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CDiscoveryRulePrototype::update() en *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRulePrototype.php*.

#### Prototipo de trigger

Esta clase está diseñada para trabajar con prototipos de trigger.

Referencias de objetos:

- Prototipo de trigger
- Etiqueta de prototipo de trigger

Métodos disponibles:

- triggerprototype.create - crear nuevos prototipos de trigger
- triggerprototype.delete - eliminar prototipos de trigger
- triggerprototype.get - obtener prototipos de trigger
- triggerprototype.update - actualizar prototipos de trigger

#### Objeto de prototipo de iniciador

Los siguientes objetos están directamente relacionados con el API `triggerprototype`.

Prototipo de trigger

El objeto de prototipo de trigger tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| triggerid | ID | ID del prototipo de trigger.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| description | string | Nombre del prototipo de trigger.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| expression | string | Expresión del trigger.<br><br>Debe contener al menos un prototipo de item.<br>Los prototipos de item con `value_type` establecido en 5 (binario) no pueden usarse en expresiones de trigger.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| event_name | string | Nombre del evento generado por el trigger. |
| opdata | string | Datos operativos. |
| comments | string | Comentarios adicionales al prototipo de trigger. |
| priority | integer | Severidad del prototipo de trigger.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no clasificado;<br>1 - información;<br>2 - advertencia;<br>3 - media;<br>4 - alta;<br>5 - desastre. |
| status | integer | Indica si el prototipo de trigger está habilitado o deshabilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* habilitado;<br>1 - deshabilitado. |
| flags | integer | Origen del prototipo de trigger.<br><br>Valores posibles:<br>2 - un prototipo de trigger;<br>6 - un prototipo de trigger descubierto.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| templateid | ID | ID del prototipo de trigger de la template padre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| type | integer | Indica si el prototipo de trigger puede generar múltiples eventos de problema.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no generar múltiples eventos;<br>1 - generar múltiples eventos. |
| url | string | URL asociada al prototipo de trigger. |
| url_name | string | Etiqueta para la URL asociada al prototipo de trigger. |
| recovery_mode | integer | Modo de generación de eventos OK.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Expresión;<br>1 - Expresión de recuperación;<br>2 - Ninguno. |
| recovery_expression | string | Expresión de recuperación del trigger.<br><br>Debe contener al menos un prototipo de item.<br>Los prototipos de item con `value_type` establecido en 5 (binario) no pueden usarse en expresiones de recuperación de trigger. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| correlation_mode | integer | El evento OK cierra.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Todos los problemas;<br>1 - Todos los problemas si los valores de las etiquetas coinciden. |
| correlation_tag | string | Etiqueta para coincidencia. |
| manual_close | integer | Permitir cierre manual.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No;<br>1 - Sí. |
| discover | integer | Estado de descubrimiento del prototipo de trigger.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* se descubrirán nuevos triggers;<br>1 - no se descubrirán nuevos triggers y los triggers existentes se marcarán como perdidos. |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular prototipos de trigger importados con los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si el prototipo de trigger pertenece a una template |

Etiqueta de prototipo de trigger

El objeto de etiqueta de prototipo de trigger tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta de prototipo de trigger.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| value | string | Valor de la etiqueta de prototipo de trigger. |

**triggerprototype.create**

Descripción

`object triggerprototype.create(object/array triggerPrototypes)`

Este método permite crear nuevos prototipos de iniciador.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Prototipos de trigger a crear.

Además de las propiedades estándar de los prototipos de trigger, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dependencies | array | Triggers y prototipos de trigger de los que depende el prototipo de trigger.<br><br>Los triggers deben tener definida únicamente la propiedad `triggerid`. |
| tags | array | Etiquetas de prototipo de trigger. |

Valores de retorno

(objeto) Devuelve un objeto que contiene los ID de los prototipos de iniciador creados bajo la propiedad `triggerids`. El orden de los ID devueltos coinciden con el orden de los prototipos de iniciador pasados.

Ejemplos

Creando un prototipo de iniciador

Cree un prototipo de iniciador para detectar cuando un sistema de archivos tiene menos de 20% de espacio libre en disco.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.create",
    "params": {
        "description": "Free disk space is less than 20% on volume {#FSNAME}",
        "expression": "last(/Zabbix server/vfs.fs.size[{#FSNAME},pfree])<20",
        "tags": [
            {
                "tag": "volume",
                "value": "{#FSNAME}"
            },
            {
                "tag": "type",
                "value": "{#FSTYPE}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "17372"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTriggerPrototype::create() en *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

**triggerprototype.delete**

Descripción

`object triggerprototype.delete(array triggerPrototypeIds)`

Este método permite eliminar prototipos de iniciador.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

(matriz) ID de los prototipos de iniciador que se eliminarán.

Valores de retorno

(objeto) Devuelve un objeto que contiene los ID de los prototipos de activador eliminados bajo la propiedad `triggerids`.

Ejemplos

Eliminación de múltiples prototipos de iniciador

Eliminar dos prototipos de iniciador.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.delete",
    "params": [
        "12002",
        "12003"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "12002",
            "12003"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTriggerPrototype::delete() en *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

**triggerprototype.get**

Descripción

`integer/array triggerprototype.get(object parameters)`

El método permite recuperar prototipos de iniciadores según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| active | flag | Devolver solo prototipos de trigger habilitados que pertenezcan a hosts monitorizados. |
| discoveryids | ID/array | Devolver solo prototipos de trigger que pertenezcan a las reglas LLD indicadas. |
| functions | string/array | Devolver solo triggers que utilicen las funciones indicadas.<br><br>Consulte la página de Funciones soportadas para ver la lista de funciones soportadas. |
| group | string | Devolver solo prototipos de trigger que pertenezcan a hosts o templates de los grupos de hosts o grupos de templates con el nombre indicado. |
| groupids | ID/array | Devolver solo prototipos de trigger que pertenezcan a hosts o templates de los grupos de hosts o grupos de templates indicados. |
| host | string | Devolver solo prototipos de trigger que pertenezcan a hosts con el nombre indicado. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hostids | ID/array | Devolver solo prototipos de trigger que pertenezcan a los hosts indicados. |
| inherited | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo prototipos de trigger heredados de un template. |
| maintenance | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo prototipos de trigger habilitados que pertenezcan a hosts en mantenimiento. |
| min_severity | integer | Devolver solo prototipos de trigger con una severidad mayor o igual a la severidad indicada. |
| monitored | flag | Devolver solo prototipos de trigger habilitados que pertenezcan a hosts monitorizados y contengan solo items habilitados. |
| templated | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo prototipos de trigger que pertenezcan a templates. |
| templateids | ID/array | Devolver solo prototipos de trigger que pertenezcan a los templates indicados. |
| triggerids | ID/array | Devolver solo prototipos de trigger con los IDs indicados. |
| expandExpression | flag | Expandir funciones y macros en la expresión del trigger. |
| selectDependencies | query | Devolver prototipos de trigger y triggers de los que depende el prototipo de trigger en la propiedad `dependencies`. |
| selectDiscoveryData | query | Devolver una propiedad `discoveryData` con los datos del objeto de descubrimiento del prototipo de trigger. El objeto de descubrimiento del prototipo de trigger vincula un prototipo de trigger descubierto con un prototipo de trigger del que se descubrió.<br><br>Tiene las siguientes propiedades:<br>`parent_triggerid` - `(ID)` ID del prototipo de trigger del que se ha creado el prototipo de trigger;<br>`status` - `(int)` estado de descubrimiento del prototipo de trigger:<br>0 - *(por defecto)* el prototipo de trigger está descubierto,<br>1 - el prototipo de trigger ya no está descubierto;<br>`ts_delete` - `(timestamp)` hora en la que se eliminará un prototipo de trigger que ya no se descubre;<br>`ts_disable` - `(timestamp)` hora en la que se deshabilitará un prototipo de trigger que ya no se descubre;<br>`disable_source` - `(int)` indicador de si el prototipo de trigger fue deshabilitado por una regla LLD o manualmente:<br>0 - *(por defecto)* deshabilitado automáticamente,<br>1 - deshabilitado por una regla LLD. |
| selectDiscoveryRule | query | Devolver la regla LLD a la que pertenece el prototipo de trigger en la propiedad `discoveryRule`. |
| selectDiscoveryRulePrototype | query | Devolver una propiedad `discoveryRulePrototype` con el prototipo de regla LLD principal al que pertenece el prototipo de trigger. |
| selectFunctions | query | Devolver las funciones utilizadas en el prototipo de trigger en la propiedad `functions`.<br><br>Los objetos función representan las funciones utilizadas en la expresión del trigger y tienen las siguientes propiedades:<br>`functionid` - `(ID)` ID de la función;<br>`itemid` - `(ID)` ID del item utilizado en la función;<br>`function` - `(string)` nombre de la función;<br>`parameter` - `(string)` parámetro pasado a la función. El parámetro de consulta se reemplaza por el símbolo $ en la cadena devuelta. |
| selectHostGroups | query | Devolver los grupos de hosts a los que pertenece el prototipo de trigger en la propiedad `hostgroups`. |
| selectHosts | query | Devolver los hosts a los que pertenece el prototipo de trigger en la propiedad `hosts`. |
| selectItems | query | Devolver items y prototipos de item utilizados en el prototipo de trigger en la propiedad `items`. |
| selectTags | query | Devolver las etiquetas del prototipo de trigger en la propiedad `tags`. |
| selectTemplateGroups | query | Devolver los grupos de templates a los que pertenece el prototipo de trigger en la propiedad `templategroups`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| filter | object | Devolver solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro indicado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de dato `text` data type.<br><br>Admite propiedades adicionales:<br>`host` - nombre técnico del host al que pertenece el prototipo de trigger;<br>`hostid` - ID del host al que pertenece el prototipo de trigger. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas:<br>`selectHosts` - los resultados se ordenarán por `host`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `triggerid`, `description`, `status`, `priority`, `discovered`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar prototipos de iniciador de una regla LLD

Recupere todos los prototipos de iniciador y sus funciones de una regla LLD.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectFunctions": "extend",
        "discoveryids": "22450"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "triggerid": "13272",
```

```
        "expression": "{12598}<20",
        "description": "Free inodes is less than 20% on volume {#FSNAME}",
        "url": "",
        "status": "0",
        "value": "0",
        "priority": "2",
        "lastchange": "0",
        "comments": "",
        "error": "",
        "templateid": "0",
        "type": "0",
        "state": "0",
        "flags": "2",
        "recovery_mode": "0",
        "recovery_expression": "",
        "correlation_mode": "0",
        "correlation_tag": "",
        "manual_close": "0",
        "opdata": "",
        "discover": "0",
        "event_name": "",
        "uuid": "6ce467d05e8745409a177799bed34bb3",
        "url_name": "",
        "functions": [
            {
                "functionid": "12598",
                "itemid": "22454",
                "triggerid": "13272",
                "parameter": "$",
                "function": "last"
            }
        ]
    },
    {
        "triggerid": "13266",
        "expression": "{13500}<20",
        "description": "Free disk space is less than 20% on volume {#FSNAME}",
        "url": "",
        "status": "0",
        "value": "0",
        "priority": "2",
        "lastchange": "0",
        "comments": "",
        "error": "",
        "templateid": "0",
        "type": "0",
        "state": "0",
        "flags": "2",
        "recovery_mode": "0",
        "recovery_expression": "",
        "correlation_mode": "0",
        "correlation_tag": "",
        "manual_close": "0",
        "opdata": "",
        "discover": "0",
        "event_name": "",
        "uuid": "74a1fc62bfe24b7eabe4e244c70dc384",
        "url_name": "",
        "functions": [
            {
                "functionid": "13500",
                "itemid": "22686",
```

```
                    "triggerid": "13266",
                    "parameter": "$",
                    "function": "last"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar un prototipo de iniciador específico con etiquetas

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.get",
    "params": {
        "output": [
            "triggerid",
            "description"
        ],
        "selectTags": "extend",
        "triggerids": [
            "17373"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "triggerid": "17373",
            "description": "Free disk space is less than 20% on volume {#FSNAME}",
            "tags": [
                {
                    "tag": "volume",
                    "value": "{#FSNAME}"
                },
                {
                    "tag": "type",
                    "value": "{#FSTYPE}"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Regla de descubrimiento
- Item
- Host
- Grupo de hosts
- Grupo de templates

Fuente

CTriggerPrototype::get() en *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

**triggerprototype.update**

Descripción

`object triggerprototype.update(object/array triggerPrototypes)`

Este método permite actualizar prototipos de iniciadores existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de la trigger prototype que se actualizarán.

La propiedad `triggerid` debe estar definida para cada trigger prototype, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar de trigger prototype, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dependencies | array | Triggers y trigger prototypes de los que depende la trigger prototype.<br><br>Los triggers deben tener definida sólo la propiedad `triggerid`. |
| tags | array | Etiquetas de trigger prototype. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los prototipos de iniciador actualizados bajo la propiedad `triggerids`.

Ejemplos

Habilitación de un prototipo de iniciador

Habilite un prototipo de iniciador, es decir, establezca su estado en ”0”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.update",
    "params": {
        "triggerid": "13938",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "13938"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Reemplazo de etiquetas de prototipo de iniciador

Reemplazar etiquetas para un prototipo de iniciador.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.update",
    "params": {
        "triggerid": "17373",
        "tags": [
            {
                "tag": "volume",
                "value": "{#FSNAME}"
            },
            {
                "tag": "type",
                "value": "{#FSTYPE}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "17373"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTriggerPrototype::update() en *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

### Proxy

Esta clase está diseñada para trabajar con servidores proxy.

Referencias de objetos:

- Proxy

Métodos disponibles:

- proxy.create - crear nuevos servidores proxy
- proxy.delete - eliminar servidores proxy
- proxy.get - obtener servidores proxy
- proxy.update - actualizar servidores proxy

### Objeto proxy

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `proxy`.

Proxy

El objeto proxy tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| proxyid | ID | ID del proxy.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del proxy.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| proxy_groupid | ID | ID del grupo de proxy.<br><br>0 - el proxy no está asignado a ningún grupo de proxy. |
| local_address | string | Dirección para agentes activos. Dirección IP o nombre DNS al que conectarse.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `proxy_groupid` no es 0 |
| local_port | string | Número de puerto local del proxy al que conectarse.<br><br>Se admiten macros de usuario.<br><br>Por defecto: 10051.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *admitido* si `proxy_groupid` no es 0 |
| operating_mode | integer | Tipo de proxy.<br><br>Valores posibles:<br>0 - proxy activo;<br>1 - proxy pasivo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| description | text | Descripción del proxy. |
| lastaccess | timestamp | Hora en que el proxy se conectó por última vez al server.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| address | string | Dirección IP o nombre DNS al que conectarse.<br><br>Se admiten macros de usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si el modo de operación del proxy Zabbix es pasivo |
| port | string | Número de puerto al que conectarse.<br><br>Se admiten macros de usuario.<br><br>Por defecto: 10051.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *admitido* si el modo de operación del proxy Zabbix es pasivo |
| allowed_addresses | string | Direcciones IP o nombres DNS delimitados por comas del proxy Zabbix activo. |
| tls_connect | integer | Conexiones al host.<br><br>Valores posibles:<br>1 - *(por defecto)* Sin cifrado;<br>2 - PSK;<br>4 - certificado. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tls_accept | integer | Conexiones desde el host.<br><br>Valores posibles de máscara de bits:<br>1 - *(por defecto)* Sin cifrado;<br>2 - PSK;<br>4 - certificado.<br><br>Este es un campo de máscara de bits; se acepta cualquier suma de los valores posibles (por ejemplo, 6 para PSK y certificado). |
| tls_issuer | string | Emisor del certificado. |
| tls_subject | string | Sujeto del certificado. |
| tls_psk_identity | string | Identidad PSK; debe estar emparejada con solo una PSK (entre autoregistro, hosts y proxies).<br><br>No incluya información sensible en la identidad PSK, ya que se envía sin cifrar a través de la red para informar al receptor qué PSK usar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo escritura*<br>- *requerido* si `tls_connect` está configurado como ”PSK”, o `tls_accept` contiene el bit ”PSK” |
| tls_psk | string | Clave precompartida (PSK); debe tener al menos 32 dígitos hexadecimales.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo escritura*<br>- *requerido* si `tls_connect` está configurado como ”PSK”, o `tls_accept` contiene el bit ”PSK” |
| custom_timeouts | integer | Si se sobrescriben los timeouts globales de los items a nivel de proxy.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* usar la configuración global;<br>1 - sobrescribir los timeouts. |
| timeout_zabbix_agent | string | No gastar más de `timeout_*` segundos en el procesamiento.<br>Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m).<br>También acepta macros de usuario.<br><br>Rango de valores posibles: 1-600s.<br><br>Por defecto: ””.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `custom_timeouts` está configurado como 1. |
| timeout_simple_check | | |
| timeout_snmp_agent | | |
| timeout_external_check | | |
| timeout_db_monitor | | |
| timeout_http_agent | | |
| timeout_ssh_agent | | |
| timeout_telnet_agent | | |
| timeout_script | | |
| timeout_browser | | |
| version | integer | Versión del proxy.<br><br>Número de versión de Zabbix de tres partes, donde se usan dos dígitos decimales para cada parte, por ejemplo, 60401 para la versión 6.4.1, 70002 para la versión 7.0.2, etc.<br>0 - Versión de proxy desconocida.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| compatibility | integer | Versión del proxy en comparación con la versión del server de Zabbix.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Indefinido;<br>1 - Versión actual (el proxy y el server tienen la misma versión principal);<br>2 - Versión obsoleta (la versión del proxy es anterior a la del server, pero es parcialmente compatible);<br>3 - Versión no compatible (la versión del proxy es anterior a la versión LTS anterior del server o la versión principal del server es anterior a la versión principal del proxy).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| state | integer | Estado del proxy.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Desconocido;<br>1 - Offline;<br>2 - Online.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

**proxy.create**

Descripción

`object proxy.create(object/array proxies)`

Este método permite crear nuevos proxy.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Proxies a crear.

Además de las propiedades estándar del proxy, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hosts | array | Hosts que serán monitorizados por el proxy.<br>Si un host ya está monitorizado por un proxy diferente, será reasignado al proxy actual.<br><br>Los hosts deben tener definida únicamente la propiedad `hostid`. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los servidores proxy creados bajo la propiedad `proxyids`. El orden de los ID devueltos coinciden con el orden de los proxies pasados.

Ejemplos

Crear un proxy activo

Cree un proxy de acción ”Proxy activo” y asigne un equipo para que lo supervise.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "name": "Proxy activo",
        "operating_mode": "0",
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10279"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10280"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un proxy pasivo

Cree un proxy pasivo ”Proxy pasivo” y asigne dos equipos para que los supervise.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "name": "Proxy pasivo",
        "operating_mode": "1",
        "address": "127.0.0.1",
        "port": "10051",
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10192"
            },
            {
                "hostid": "10139"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10284"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un proxy y agregarlo a un grupo de proxy

Cree un proxy activo ”Proxy activo” y agréguelo al grupo de proxy con ID ”1”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "name": "Active proxy",
        "proxy_groupid": "1",
        "operating_mode": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Host
- Grupo de proxy

Fuente

CProxy::create() en *ui/include/classes/api/services/CProxy.php*.

**proxy.delete**

Descripción

`object proxy.delete(array proxies)`

Este método permite eliminar servidores proxy.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los servidores proxy que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los servidores proxy eliminados bajo la propiedad `proxyids`.

Ejemplos

Eliminar varios servidores proxy

Eliminar dos proxies.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.delete",
    "params": [
        "10286",
        "10285"
    ],
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10286",
            "10285"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CProxy::delete() en *ui/include/classes/api/services/CProxy.php*.

**proxy.get**

Descripción

`integer/array proxy.get(object parameters)`

El método permite recuperar proxies según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| proxyids | ID/array | Devolver solo los proxies con los IDs indicados. |
| proxy_groupids | ID/array | Devolver solo los proxies que pertenecen a los grupos de proxies indicados. |
| selectAssignedHosts | query | Devolver una propiedad `assignedHosts` con los hosts asignados al proxy.<br><br>Soporta `count`. |
| selectHosts | query | Devolver una propiedad `hosts` con los hosts monitorizados por el proxy.<br><br>Soporta `count`. |
| selectProxyGroup | query | Devolver una propiedad `proxyGroup` con el objeto del grupo de proxies. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `proxyid`, `name`, `operating_mode`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de devueltos

`(integer/array)` Returns either:

- una matriz de objetos;
- la suma de los objetos devueltos, si el parámetro `countOutput` está siendo usado

Ejemplos

Recuperar todos los servidores proxy

Recupere todos los servidores proxy configurados y sus interfaces.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "proxyid": "11",
            "name": "Active proxy",
            "proxy_groupid": "0",
            "local_address": "",
            "local_port": "10051",
            "operating_mode": "0",
            "description": "",
            "allowed_addresses": "",
            "address": "127.0.0.1",
            "port": "10051",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "custom_timeouts": "0",
            "timeout_zabbix_agent": "",
            "timeout_simple_check": "",
            "timeout_snmp_agent": "",
            "timeout_external_check": "",
            "timeout_db_monitor": "",
            "timeout_http_agent": "",
            "timeout_ssh_agent": "",
            "timeout_telnet_agent": "",
            "timeout_script": "",
            "last_access": "1693391880",
            "version": "70000",
            "compatibility": "1",
            "state": "1"
        },
        {
            "proxyid": "12",
            "name": "Passive proxy",
```

```
            "proxy_groupid": "1",
            "local_address": "127.0.0.1",
            "local_port": "10051",
            "operating_mode": "1",
            "description": "",
            "allowed_addresses": "",
            "address": "127.0.0.1",
            "port": "10051",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "custom_timeouts": "1",
            "timeout_zabbix_agent": "5s",
            "timeout_simple_check": "5s",
            "timeout_snmp_agent": "5s",
            "timeout_external_check": "5s",
            "timeout_db_monitor": "5s",
            "timeout_http_agent": "5s",
            "timeout_ssh_agent": "5s",
            "timeout_telnet_agent": "5s",
            "timeout_script": "5s",
            "lastaccess": "1693391875",
            "version": "60400",
            "compatibility": "2",
            "state": "2"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Host
- Grupo de proxy

Fuente

CProxy::get() en *ui/include/classes/api/services/CProxy.php*.

**proxy.update**

Descripción

`object proxy.update(object/array proxies)`

Este método permite actualizar los servidores proxy existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Propiedades del proxy a actualizar.

La propiedad `proxyid` debe estar definida para cada proxy, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del proxy, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hosts | array | Hosts que serán monitorizados por el proxy.<br>Si un host ya está monitorizado por un proxy diferente, será reasignado al proxy actual.<br><br>Los hosts deben tener definida sólo la propiedad `hostid`. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los servidores proxy actualizados bajo la propiedad `proxyids`.

Ejemplos

Cambiar equipos monitoreados por un proxy

Actualice el proxy para monitorear los dos equipos proporcionados.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.update",
    "params": {
        "proxyid": "10293",
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10294"
            },
            {
                "hostid": "10295"
            },
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10293"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cambiar estado de proxy

Cambie el proxy a un proxy activo y cámbiele el nombre a ”Proxy activo”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.update",
    "params": {
        "proxyid": "10293",
        "name": "Proxy activo",
        "operating_mode": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10293"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Agregar un proxy a un grupo de proxy

Actualice el proxy con ID ”5” y agréguelo al grupo de proxy con ID ”1”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "proxyid": "5",
        "proxy_groupid": "1",
        "local_address": "127.0.0.1"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Host
- Grupo de proxy

Fuente

CProxy::update() en *ui/include/classes/api/services/CProxy.php*.

**Proxy group**

Esta clase está diseñada para trabajar con grupos de proxy.

Referencias de objetos:

- Proxy group

Métodos disponibles:

- proxygroup.create - crear nuevos grupos de proxy
- proxygroup.delete - eliminar grupos de proxy
- proxygroup.get - recuperar grupos de proxy
- proxygroup.update - actualizar grupos de proxy

**Objeto de grupo proxy**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `proxygroup`.

Grupo de proxies

El objeto grupo de proxies tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| proxy_groupid | ID | ID del grupo de proxies.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del grupo de proxies.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| description | text | Descripción del grupo de proxies. |
| failover_delay | string | Período durante el cual un proxy en el grupo de proxies debe comunicarse con el servidor Zabbix para ser considerado en línea.<br><br>Se admiten sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m.<br>Se admiten macros de usuario.<br><br>Valores posibles: 10s-15m.<br><br>Por defecto: 1m. |
| min_online | string | Número mínimo de proxies en línea requeridos para mantener el grupo de proxies en línea.<br><br>Se admiten macros de usuario.<br><br>Rango de valores posibles: 1-1000.<br><br>Por defecto: 1. |
| state | integer | Estado del grupo de proxies.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Desconocido;<br>1 - Fuera de línea;<br>2 - Recuperando;<br>3 - En línea;<br>4 - Degradando.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

**proxygroup.create**

Descripción

`objeto proxygroup.create(objeto/matriz proxyGroups)`

Este método permite crear nuevos grupos de proxy.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en los ajustes del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Grupos de proxy a crear.

El método acepta grupos de proxy con las propiedades estándar de grupo de proxy.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de proxy creados bajo la propiedad `proxy_groupids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los grupos de proxy pasados.

Ejemplos

Crear un grupo de proxy

Cree un grupo de proxy con configuración personalizada.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.create",
    "params": {
        "name": "Proxy group",
        "failover_delay": "5m",
        "min_online": "10"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxy_groupids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CProxyGroup::create() en *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php*.

**proxygroup.delete**

Descripción

`objeto proxygroup.delete (matriz proxyGroupIds)`

Este método permite eliminar grupos de proxy.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en los ajustes del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de grupos de proxy para eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de proxy eliminados bajo la propiedad `proxy_groupids`.

Ejemplos

Eliminar varios grupos de proxy

Elimine dos grupos de proxy.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.delete",
    "params": [
        "5",
        "10"
    ],
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxy_groupids": [
            "5",
            "10"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CProxyGroup::delete() en *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php*.

**proxygroup.get**

Descripción

`entero/matriz proxygroup.get (parámetros de objeto)`

El método permite recuperar grupos de proxy según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| proxy_groupids | ID/array | Devolver solo los grupos de proxy con los IDs indicados. |
| proxyids | ID/array | Devolver solo los grupos de proxy que contienen los proxies indicados. |
| selectProxies | query | Devolver una propiedad `proxies` con los proxies que pertenecen al grupo de proxy.<br><br>Admite `count`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `proxy_groupid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar todos los grupos de proxy

Recupere todos los grupos de proxy configurados con proxies.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectProxies": ["proxyid", "name"]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "proxy_groupid": "1",
            "name": "Proxy group 1",
            "failover_delay": "1m",
            "min_online": "3",
            "description": "",
            "state": "1",
            "proxies": [
                {
                    "proxyid": "1",
                    "name": "proxy 1"
                },
                {
                    "proxyid": "2",
                    "name": "proxy 2"
                }
            ]
        },
        {
            "proxy_groupid": "2",
            "name": "Proxy group 2",
            "failover_delay": "10m",
            "min_online": "3",
            "description": "",
            "state": "3",
            "proxies": [
                {
                    "proxyid": "3",
                    "name": "proxy 3"
                },
                {
                    "proxyid": "4",
                    "name": "proxy 4"
                },
                {
                    "proxyid": "5",
                    "name": "proxy 5"
                }
            ]
        }
```

```
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Proxy

Fuente

CProxyGroup::get() en *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php*.

**proxygroup.update**

Descripción

`objeto proxygroup.update(objeto/matriz proxyGroups)`

Este método permite actualizar grupos de proxy existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en los ajustes del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del grupo de proxy que se van a actualizar.

La propiedad `proxy_groupid` debe estar definida para cada grupo de proxy, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

El método acepta grupos de proxy con las propiedades estándar del grupo de proxy.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los grupos de proxy actualizados bajo la propiedad `proxy_groupids`.

Ejemplos

Cambiar el número mínimo de proxies en línea

Cambie la cantidad mínima de representantes en línea necesarios para que el grupo esté en línea.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.update",
    "params": {
        "proxy_groupid": "5",
        "min_online": "3"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxy_groupids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CProxyGroup::update() en *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php*.

### Registro de auditoría

Esta clase está diseñada para trabajar con el registro de auditoría.

Referencias de objetos:

- Registro de auditoría

Métodos disponibles:

- auditlog.get - recuperar registros del registro de auditoría

### Objeto de registro de auditoría

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `auditlog`.

Registro de auditoría

El objeto de registro de auditoría contiene información sobre las acciones del usuario. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| auditid | ID | ID de la entrada del registro de auditoría. Generado usando el algoritmo CUID. |
| userid | ID | ID de usuario del autor de la entrada del registro de auditoría. |
| username | string | Nombre de usuario del autor de la entrada del registro de auditoría. |
| clock | timestamp | Marca de tiempo de creación de la entrada del registro de auditoría. |
| ip | string | Dirección IP del autor de la entrada del registro de auditoría. |
| action | integer | Acción de la entrada del registro de auditoría.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Añadir;<br>1 - Actualizar;<br>2 - Eliminar;<br>4 - Cerrar sesión;<br>7 - Ejecutar;<br>8 - Iniciar sesión;<br>9 - Fallo de inicio de sesión;<br>10 - Borrar historial;<br>11 - Refrescar configuración;<br>12 - Push. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| resourcetype | integer | Tipo de recurso de la entrada del registro de auditoría.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Usuario;<br>3 - Tipo de medio;<br>4 - Host;<br>5 - Acción;<br>6 - Gráfico;<br>11 - Grupo de usuarios;<br>13 - Trigger;<br>14 - Grupo de hosts;<br>15 - Item;<br>16 - Imagen;<br>17 - Mapa de valores;<br>18 - Servicio;<br>19 - Mapa;<br>22 - Escenario web;<br>23 - Regla de descubrimiento;<br>25 - Script;<br>26 - Proxy;<br>27 - Mantenimiento;<br>28 - Expresión regular;<br>29 - Macro;<br>30 - Template;<br>31 - Prototipo de trigger;<br>32 - Asignación de iconos;<br>33 - Dashboard;<br>34 - Correlación de eventos;<br>35 - Prototipo de gráfico;<br>36 - Prototipo de item;<br>37 - Prototipo de host;<br>38 - Autoregistro;<br>39 - Módulo;<br>40 - Configuración;<br>41 - Housekeeping;<br>42 - Autenticación;<br>43 - Dashboard de template;<br>44 - Rol de usuario;<br>45 - Token de API;<br>46 - Informe programado;<br>47 - Nodo de alta disponibilidad;<br>48 - SLA;<br>49 - Directorio de usuarios;<br>50 - Grupo de templates;<br>51 - Conector;<br>52 - Regla LLD;<br>53 - Historial;<br>54 - Autenticación multifactor;<br>55 - Grupo de proxies;<br>56 - Prototipo de regla LLD. |
| resourceid | ID | Identificador de recurso de la entrada del registro de auditoría. |
| resource_cuid | ID | Identificador único de recurso de la entrada del registro de auditoría generado usando el algoritmo CUID. |
| resourcename | string | Nombre legible del recurso de la entrada del registro de auditoría. |
| recordsetid | ID | ID del conjunto de registros de la entrada del registro de auditoría. Los registros de auditoría creados durante la misma operación tendrán el mismo ID de conjunto de registros. Generado usando el algoritmo CUID. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| details | text | Detalles de la entrada del registro de auditoría. Los detalles se almacenan como un objeto JSON, donde cada nombre de propiedad es una ruta a la propiedad u objeto anidado en el que ocurrió el cambio, y donde cada valor contiene los datos (en formato de array) sobre el cambio en esta propiedad u objeto anidado.<br><br>Formatos de valor posibles:<br>["add"] - Se ha añadido un objeto anidado;<br>["add", "<valor>"] - La propiedad del objeto añadido es igual a <valor>;<br>["update"] - Se ha actualizado un objeto anidado;<br>["update", "<nuevo valor>", "<valor anterior>"] - La propiedad del objeto actualizado se cambió de <valor anterior> a <nuevo valor>;<br>["delete"] - Se ha eliminado un objeto anidado. |

**auditlog.get**

Descripción

`integer/array auditlog.get(object parameters)`

El método permite recuperar registros del registro de auditoría de acuerdo con los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super admin*. Los permisos para llamar al método pueden ser revocados en la configuración del rol de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| auditids | ID/array | Devolver solo el registro de auditoría con los IDs dados. |
| userids | ID/array | Devolver solo el registro de auditoría que fue creado por los usuarios dados. |
| time_from | timestamp | Devuelve solo las entradas del registro de auditoría que se hayan creado después o en el momento dado. |
| time_till | timestamp | Devuelve solo las entradas del registro de auditoría que se hayan creado antes o en el momento dado. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `auditid`, `userid`, `clock`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(integer/array)` Devuelve:

- un array de objetos;

- el número de objetos recuperados, si se ha utilizado el parámetro `countOutput`.

Ejemplos

Recuperar el registro de auditoría

Recuperar los dos últimos registros del registro de auditoría.

Solicitud:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "auditlog.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "sortfield": "clock",
        "sortorder": "DESC",
        "limit": 2
    },
    "id": 1
}
```


Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "auditid": "cksstgfam0001yhdcc41y20q2",
            "userid": "1",
            "username": "Admin",
            "clock": "1629975715",
            "ip": "127.0.0.1",
            "action": "1",
            "resourcetype": "0",
            "resourceid": "0",
            "resource_cuid": "0",
            "resourcename": "Jim",
            "recordsetid": "cksstgfal0000yhdcso67ondl",
            "details": "{\"user.name\":[\"update\",\"Jim\",\"\"],\"user.medias[37]\":[\"add\"],\"user.medi
        },
        {
            "auditid": "ckssofl0p0001yhdcqxclsg8r",
            "userid": "1",
            "username": "Admin",
            "clock": "1629967278",
            "ip": "127.0.0.1",
            "action": "0",
            "resourcetype": "0",
            "resourceid": "20",
            "resource_cuid": "0",
            "resourcename": "John",
            "recordsetid": "ckssofl0p0000yhdcpxyo1jgo",
            "details": "{\"user.username\":[\"add\",\"John\"], \"user.userid:\":[\"add\",\"20\"],\"user.us
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Objeto de Log de Auditoría

Fuente

CAuditLog::get() en *ui/include/classes/api/services/CAuditLog.php*.

### Regla de descubrimiento

Esta clase está diseñada para trabajar con reglas de descubrimiento de red.

> **Note:**
> Esta API está destinada a trabajar con reglas de descubrimiento de red. Para reglas de descubrimiento de bajo nivel, consulte API de reglas LLD.

Referencias de objetos:

- Regla de descubrimiento

Métodos disponibles:

- drule.create - crear nuevas reglas de descubrimiento de red
- drule.delete - eliminar reglas de descubrimiento de red
- drule.get - recuperar reglas de descubrimiento de red
- drule.update - actualizar reglas de descubrimiento de red

### Objeto de regla de descubrimiento

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API "drule".

Regla de descubrimiento

El objeto de regla de descubrimiento define una regla de descubrimiento de red. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| druleid | ID | ID de la regla de descubrimiento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| iprange | string | Uno o varios rangos de IP a comprobar, separados por comas.<br><br>Consulte la sección de configuración de descubrimiento de red para obtener más información sobre los formatos de rangos de IP admitidos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| name | string | Nombre de la regla de descubrimiento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| delay | string | Intervalo de ejecución de la regla de descubrimiento.<br><br>Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d), o una macro de usuario.<br><br>Por defecto: 1h. |
| proxyid | ID | ID del proxy utilizado para el descubrimiento. |
| status | integer | Indica si la regla de descubrimiento está habilitada.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* habilitada;<br>1 - deshabilitada. |
| concurrency_max | integer | Número máximo de comprobaciones concurrentes por regla de descubrimiento.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* número ilimitado de comprobaciones;<br>1 - una comprobación;<br>2-999 - número personalizado de comprobaciones. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| error | string | Texto de error si ha habido algún problema al ejecutar la regla de descubrimiento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

**drule.create**

Descripción

`object drule.create(object/array discoveryRules)`

Este método permite crear nuevas reglas de descubrimiento.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Reglas de descubrimiento a crear.

Además de las propiedades estándar de las reglas de descubrimiento, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dchecks | array | Comprobaciones de descubrimiento a crear para la regla de descubrimiento.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las reglas de descubrimiento creadas bajo la propiedad "druleids". El orden de los ID devueltos coinciden con el orden de las reglas de descubrimiento suministradas.

Ejemplos

Crear una regla de descubrimiento

Cree una regla de descubrimiento para encontrar máquinas que ejecuten el agente Zabbix en la red local. La regla debe utilizar una única comprobación del agente Zabbix en el puerto 10050.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "drule.create",
    "params": {
        "name": "Zabbix agent discovery",
        "iprange": "192.168.1.1-255",
        "concurrency_max": "10",
        "dchecks": [
            {
                "type": "9",
                "key_": "system.uname",
                "ports": "10050",
                "uniq": "0"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "druleids": [
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Comprobación de descubrimiento

Fuente

CDRule::create() en *ui/include/classes/api/services/CDRule.php*.

**drule.delete**

Descripción

`object drule.delete(array discoveryRuleIds)`

Este método permite eliminar reglas de descubrimiento.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de las reglas de descubrimiento que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las reglas de descubrimiento eliminadas bajo la propiedad "druleids".

Ejemplos

Eliminar varias reglas de descubrimiento

Elimine dos reglas de descubrimiento.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "drule.delete",
    "params": [
        "4",
        "6"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "druleids": [
            "4",
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CDRule::delete() en *ui/include/classes/api/services/CDRule.php*.

**drule.get**

Descripción

`integer/array drule.get(object parameters)`

El método permite recuperar reglas de descubrimiento de acuerdo con los parámetros suministrados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dhostids | ID/array | Devolver solo las reglas de descubrimiento que crearon los hosts descubiertos indicados. |
| druleids | ID/array | Devolver solo las reglas de descubrimiento con los IDs indicados. |
| dserviceids | ID/array | Devolver solo las reglas de descubrimiento que crearon los servicios descubiertos indicados. |
| selectDChecks | query | Devolver una propiedad `dchecks` con las comprobaciones de descubrimiento utilizadas por la regla de descubrimiento.<br><br>Admite `count`. |
| selectDHosts | query | Devolver una propiedad `dhosts` con los hosts descubiertos creados por la regla de descubrimiento.<br><br>Admite `count`. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por las subselecciones.<br><br>Se aplica a las siguientes subselecciones:<br>`selectDChecks` - los resultados se ordenarán por `dcheckid`;<br>`selectDHosts` - los resultados se ordenarán por `dhostsid`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `druleid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar todas las reglas de descubrimiento

Recupere todas las reglas de descubrimiento configuradas y las comprobaciones de descubrimiento que usar.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "drule.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectDChecks": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "druleid": "2",
            "proxyid": "0",
            "name": "Local network",
            "iprange": "192.168.3.1-255",
            "delay": "5s",
            "status": "0",
            "concurrency_max": "0",
            "error": "",
            "dchecks": [
                {
                    "dcheckid": "7",
                    "druleid": "2",
                    "type": "3",
                    "key_": "",
                    "snmp_community": "",
                    "ports": "21",
                    "snmpv3_securityname": "",
                    "snmpv3_securitylevel": "0",
                    "snmpv3_authpassphrase": "",
                    "snmpv3_privpassphrase": "",
                    "uniq": "0",
                    "snmpv3_authprotocol": "0",
                    "snmpv3_privprotocol": "0",
                    "snmpv3_contextname": "",
                    "host_source": "1",
                    "name_source": "0",
                    "allow_redirect": "0"
                },
                {
                    "dcheckid": "8",
                    "druleid": "2",
                    "type": "4",
                    "key_": "",
                    "snmp_community": "",
                    "ports": "80",
                    "snmpv3_securityname": "",
                    "snmpv3_securitylevel": "0",
                    "snmpv3_authpassphrase": "",
                    "snmpv3_privpassphrase": "",
                    "uniq": "0",
                    "snmpv3_authprotocol": "0",
                    "snmpv3_privprotocol": "0",
```

```
                    "snmpv3_contextname": "",
                    "host_source": "1",
                    "name_source": "0",
                    "allow_redirect": "0"
                }
            ]
        },
        {
            "druleid": "6",
            "proxyid": "0",
            "name": "Zabbix agent discovery",
            "iprange": "192.168.1.1-255",
            "delay": "1h",
            "status": "0",
            "concurrency_max": "10",
            "error": "",
            "dchecks": [
                {
                    "dcheckid": "10",
                    "druleid": "6",
                    "type": "9",
                    "key_": "system.uname",
                    "snmp_community": "",
                    "ports": "10050",
                    "snmpv3_securityname": "",
                    "snmpv3_securitylevel": "0",
                    "snmpv3_authpassphrase": "",
                    "snmpv3_privpassphrase": "",
                    "uniq": "0",
                    "snmpv3_authprotocol": "0",
                    "snmpv3_privprotocol": "0",
                    "snmpv3_contextname": "",
                    "host_source": "2",
                    "name_source": "3",
                    "allow_redirect": "0"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Host descubierto
- Chequeo de descubrimiento

Fuente

CDRule::get() en *ui/include/classes/api/services/CDRule.php*.

**drule.update**

Descripción

`object drule.update(object/array discoveryRules)`

Este método permite actualizar las reglas de descubrimiento existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

(`object/array`) Propiedades de la regla de descubrimiento que se actualizarán.

La propiedad `druleid` debe definirse para cada regla de descubrimiento, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar de la regla de descubrimiento, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dchecks | array | Comprobaciones de descubrimiento para reemplazar las comprobaciones existentes. |

Valores de retorno

(`objeto`) Devuelve un objeto que contiene los ID de las reglas de descubrimiento actualizadas bajo la propiedad "druleids".

Ejemplos

Cambiar el rango de IP de una regla de descubrimiento

Cambie el rango de IP de una regla de descubrimiento a "192.168.2.1-255".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "drule.update",
    "params": {
        "druleid": "6",
        "iprange": "192.168.2.1-255"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "druleids": [
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Comprobación de descubrimiento

Fuente

CDRule::update() en *ui/include/classes/api/services/CDRule.php*.

**Regla LLD**

Esta clase está diseñada para trabajar con reglas de bajo nivel de descubrimiento.

Referencias de objetos:

- Regla LLD
  - Cabecera HTTP
  - Campo de consulta HTTP
- Filtro de regla LLD
  - Condición de filtro de regla LLD
- Ruta de macro LLD
- Preprocesamiento de regla LLD
- Anulaciones de regla LLD
  - Filtro de anulación de regla LLD
    - Condición de filtro de anulación de regla LLD

- Operación de anulación de regla LLD
  * Estado de operación de anulación de regla LLD
  * Descubrimiento de operación de anulación de regla LLD
  * Periodo de operación de anulación de regla LLD
  * Histórico de operación de anulación de regla LLD
  * Tendencias de operación de anulación de regla LLD
  * Severidad de operación de anulación de regla LLD
  * Etiqueta de operación de anulación de regla LLD
  * Template de operación de anulación de regla LLD
  * Inventario de operación de anulación de regla LLD

Métodos disponibles:

- discoveryrule.create - crear nuevas reglas LLD
- discoveryrule.delete - eliminar reglas LLD
- discoveryrule.get - obtener reglas LLD
- discoveryrule.update - actualizar reglas LLD

**Objeto de regla LLD**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `discoveryrule`.

Regla LLD

El objeto de regla de descubrimiento de bajo nivel tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| itemid | ID | ID de la regla LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| delay | string | Intervalo de actualización de la regla LLD.<br><br>Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d) y, opcionalmente, uno o más intervalos personalizados, todos separados por punto y coma. Los intervalos personalizados pueden ser una mezcla de intervalos flexibles y de programación.<br><br>Acepta macros de usuario. Si se utiliza, el valor debe ser una sola macro. No se admiten varias macros o macros mezcladas con texto. Los intervalos flexibles pueden escribirse como dos macros separadas por una barra inclinada (por ejemplo, `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`).<br><br>Ejemplo:<br>`1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr`<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Zabbix agent” (0), ”Simple check” (3), ”Zabbix internal” (5), ”External check” (10), ”Database monitor” (11), ”IPMI agent” (12), ”SSH agent” (13), ”TELNET agent” (14), ”JMX agent” (16), ”HTTP agent” (19), ”SNMP agent” (20), ”Script” (21), ”Browser” (22), o si `type` está establecido en ”Zabbix agent (active)” (7) y `key_` no contiene ”mqtt.get” |
| hostid | ID | ID del host al que pertenece la regla LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante*<br>- *requerido* para operaciones de creación |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| flags | integer | Origen de la regla de descubrimiento.<br><br>Valores posibles:<br>1 - una regla de descubrimiento de bajo nivel;<br>5 - una regla de descubrimiento de bajo nivel convertida desde prototipo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| interfaceid | ID | ID de la interfaz de host de la regla LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si la regla LLD pertenece a un host y `type` está establecido en ”Zabbix agent”, ”IPMI agent”, ”JMX agent” o ”SNMP agent”<br>- *soportado* si la regla LLD pertenece a un host y `type` está establecido en ”Simple check”, ”External check”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” o ”HTTP agent” |
| key_ | string | Clave de la regla LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| name | string | Nombre de la regla LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| type | integer | Tipo de la regla LLD.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Zabbix agent;<br>2 - Zabbix trapper;<br>3 - Simple check;<br>5 - Zabbix internal;<br>7 - Zabbix agent (active);<br>10 - External check;<br>11 - Database monitor;<br>12 - IPMI agent;<br>13 - SSH agent;<br>14 - TELNET agent;<br>16 - JMX agent;<br>18 - Dependent item;<br>19 - HTTP agent;<br>20 - SNMP agent;<br>21 - Script;<br>22 - Browser;<br>23 - Nested. Este tipo solo se permite si el padre de la regla es una template (se asume que está vinculada a un prototipo de host en el descubrimiento) o un host descubierto (que tiene una regla LLD en su raíz).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| url | string | Cadena de URL.<br>Soporta macros de usuario, {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| allow_traps | integer | Permitir poblar el valor de manera similar al item trapper.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No permitir aceptar datos entrantes;<br>1 - Permitir aceptar datos entrantes.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent” |
| authtype | integer | Método de autenticación.<br><br>Valores posibles si `type` está establecido en ”SSH agent”:<br>0 - *(por defecto)* contraseña;<br>1 - clave pública.<br><br>Valores posibles si `type` está establecido en ”HTTP agent”:<br>0 - *(por defecto)* ninguno;<br>1 - básico;<br>2 - NTLM;<br>3 - Kerberos;<br>4 - Digest.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”SSH agent” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”HTTP agent”) |
| description | string | Descripción de la regla LLD. |
| error | string | Texto de error si hay problemas al actualizar el valor de la regla LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| follow_redirects | integer | Seguir redirecciones de respuesta al sondear datos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No seguir redirecciones;<br>1 - *(por defecto)* Seguir redirecciones.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| headers | array | Array de cabeceras que se enviarán al realizar una solicitud HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| http_proxy | string | Cadena de conexión proxy HTTP(S).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ipmi_sensor | string | Sensor IPMI.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”IPMI agent” y `key_` no está establecido en ”ipmi.get”<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”IPMI agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| jmx_endpoint | string | Cadena de conexión personalizada del agente JMX.<br><br>Por defecto:<br>service:jmx:rmi:///jndi/rmi://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}/jmxrmi<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”JMX agent” |
| lifetime | string | Periodo de tiempo después del cual se eliminarán los items que ya no se descubran. Acepta segundos, unidad de tiempo con sufijo o una macro de usuario.<br><br>Por defecto: `7d`. |
| lifetime_type | integer | Escenario para eliminar recursos LLD perdidos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Eliminar después de alcanzar el umbral de vida útil;<br>1 - No eliminar;<br>2 - Eliminar inmediatamente. |
| enabled_lifetime | string | Periodo de tiempo después del cual los items que ya no se descubran serán deshabilitados. Acepta segundos, unidad de tiempo con sufijo o una macro de usuario.<br><br>Por defecto: `0`. |
| enabled_lifetime_type | integer | Escenario para deshabilitar recursos LLD perdidos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitar después de alcanzar el umbral de vida útil;<br>1 - No deshabilitar;<br>2 - *(por defecto)* Deshabilitar inmediatamente. |
| master_itemid | ID | ID del item maestro.<br>La regla de descubrimiento no puede ser item maestro de otra regla de descubrimiento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Dependent item”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| output_format | integer | Si la respuesta debe convertirse a JSON.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Almacenar en bruto;<br>1 - Convertir a JSON.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| params | string | Parámetros adicionales dependiendo del tipo de la regla LLD:<br>- script ejecutado para reglas LLD SSH y Telnet;<br>- consulta SQL para reglas LLD de monitor de base de datos;<br>- fórmula para reglas LLD calculadas;<br>- el script para reglas LLD de script y browser.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Database monitor”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ”Script” o ”Browser”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”) |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| parameters | object/array | Parámetros adicionales si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”.<br>Array de objetos con propiedades `name` y `value`, donde `name` debe ser único.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Script” o ”Browser”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| password | string | Contraseña para autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”JMX agent” y `username` está establecido<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Simple check”, ”Database monitor”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” o ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en ”HTTP agent”) |
| post_type | integer | Tipo de cuerpo de datos post almacenado en la propiedad `posts`.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Datos en bruto;<br>2 - Datos JSON;<br>3 - Datos XML.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| posts | string | Datos del cuerpo de la solicitud HTTP(S).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”HTTP agent” y `post_type` está establecido en ”JSON data” o ”XML data”<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent” y `post_type` está establecido en ”Raw data”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| privatekey | string | Nombre del archivo de clave privada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH agent” y `authtype` está establecido en ”public key” |
| publickey | string | Nombre del archivo de clave pública.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH agent” y `authtype` está establecido en ”public key” |
| query_fields | array | Array de campos de consulta que se enviarán al realizar una solicitud HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| request_method | integer | Tipo de método de solicitud.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* GET;<br>1 - POST;<br>2 - PUT;<br>3 - HEAD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| retrieve_mode | integer | Qué parte de la respuesta debe almacenarse.<br><br>Valores posibles si `request_method` está establecido en ”GET”, ”POST” o ”PUT”:<br>0 - *(por defecto)* Cuerpo;<br>1 - Cabeceras;<br>2 - Se almacenarán tanto el cuerpo como las cabeceras.<br><br>Valores posibles si `request_method` está establecido en ”HEAD”:<br>1 - Cabeceras.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| snmp_oid | string | OID SNMP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SNMP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ssl_cert_file | string | Ruta del archivo de clave pública SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ssl_key_file | string | Ruta del archivo de clave privada SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| ssl_key_password | string | Contraseña para el archivo de clave SSL.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| state | integer | Estado de la regla LLD.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* normal;<br>1 - no soportado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| status | integer | Estado de la regla LLD.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* regla LLD habilitada;<br>1 - regla LLD deshabilitada. |
| status_codes | string | Rangos de códigos de estado HTTP requeridos, separados por comas. También admite macros de usuario como parte de la lista separada por comas.<br><br>Ejemplo: 200,200-{$M},{$M},200-400<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”HTTP agent”<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| templateid | ID | ID de la regla LLD de la template padre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| timeout | string | Tiempo de espera de la solicitud de sondeo de datos del item.<br>Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m).<br>También acepta macros de usuario.<br><br>Rango de valores posibles: 1-600s.<br><br>Por defecto: "" - usar configuración de proxy/global.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en "Zabbix agent" (0), "Simple check" (3) y `key_` no comienza con "`vmware.`" y "`icmpping`", "Zabbix agent (active)" (7), "External check" (10), "Database monitor" (11), "SSH agent" (13), "TELNET agent" (14), "HTTP agent" (19), "SNMP agent" (20) y `snmp_oid` comienza con "`walk[`" o "`get[`", "Script" (21), "Browser" (22)<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| trapper_hosts | string | Hosts permitidos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en "Zabbix trapper", o si `type` está establecido en "HTTP agent" y `allow_traps` está establecido en "Permitir aceptar datos entrantes" |
| username | string | Nombre de usuario para autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en "SSH agent", "TELNET agent", o si `type` está establecido en "JMX agent" y `password` está establecido<br>- *soportado* si `type` está establecido en "Simple check", "Database monitor" o "HTTP agent"<br>- *solo lectura* para objetos heredados (si `type` está establecido en "HTTP agent") |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular reglas LLD importadas a las ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si la regla LLD pertenece a una template |
| verify_host | integer | Si se debe validar que el nombre del host para la conexión coincide con el del certificado del host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No validar;<br>1 - Validar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en "HTTP agent"<br>- *solo lectura* para objetos heredados |
| verify_peer | integer | Si se debe validar que el certificado del host es auténtico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No validar;<br>1 - Validar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en "HTTP agent"<br>- *solo lectura* para objetos heredados |

Encabezado HTTP

El objeto header tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del encabezado HTTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor del encabezado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Campo de consulta HTTP

El objeto de campo de consulta define un nombre y un valor que se utiliza para especificar un parámetro de URL. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del parámetro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor del parámetro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Filtro de regla LLD

El objeto de filtro de regla LLD define un conjunto de condiciones que pueden ser utilizadas para filtrar objetos descubiertos. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| conditions | object/array | Conjunto de condiciones de filtro a utilizar para filtrar resultados. Las condiciones se ordenarán en el orden de su colocación en la fórmula.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| evaltype | integer | Método de evaluación de la condición de filtro.<br><br>Valores posibles:<br>0 - And/Or;<br>1 - And;<br>2 - Or;<br>3 - Expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| eval_formula | string | Expresión generada que se utilizará para evaluar las condiciones del filtro. La expresión contiene IDs que hacen referencia a condiciones de filtro específicas por su `formulaid`. El valor de `eval_formula` es igual al valor de `formula` para filtros con una expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| formula | string | Expresión definida por el usuario que se utilizará para evaluar las condiciones de los filtros con una expresión personalizada. La expresión debe contener IDs que hagan referencia a condiciones de filtro específicas por su `formulaid`. Los IDs utilizados en la expresión deben coincidir exactamente con los definidos en las condiciones del filtro: ninguna condición puede quedar sin usar u omitirse.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `evaltype` está establecido en ”expresión personalizada” |

Condición de filtro de la regla LLD

El objeto de condición de filtro de la regla LLD define una comprobación separada que se realiza sobre el valor de una macro LLD. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| macro | string | Macro LLD sobre la que realizar la comprobación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor con el que comparar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `operator` está establecido en ”coincide con la expresión regular” o ”no coincide con la expresión regular” |
| formulaid | string | ID único arbitrario que se utiliza para hacer referencia a la condición desde una expresión personalizada. Sólo puede contener letras mayúsculas. El ID debe ser definido por el usuario al modificar las condiciones del filtro, pero se generará de nuevo al solicitarlas posteriormente.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `evaltype` del objeto de filtro de regla LLD está establecido en ”expresión personalizada” |
| operator | integer | Operador de condición.<br><br>Valores posibles:<br>8 - *(por defecto)* coincide con la expresión regular;<br>9 - no coincide con la expresión regular;<br>12 - existe;<br>13 - no existe. |

**Note:**
Para comprender mejor cómo utilizar los filtros con varios tipos de expresiones, consulte los ejemplos en las páginas de los métodos discoveryrule.get y discoveryrule.create.

Ruta de macro LLD

La ruta de macro LLD tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| lld_macro | string | Macro LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| path | string | Selector para el valor que se asignará a la macro correspondiente.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Preprocesamiento de reglas LLD

El objeto de preprocesamiento de reglas LLD tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | El tipo de opción de preprocesamiento.<br><br>Valores posibles:<br>5 - Expresión regular;<br>11 - XML XPath;<br>12 - JSONPath;<br>14 - Coincide con expresión regular;<br>15 - No coincide con expresión regular;<br>16 - Comprobar error en JSON;<br>17 - Comprobar error en XML;<br>20 - Descartar sin cambios con latido;<br>21 - JavaScript;<br>23 - Prometheus a JSON;<br>24 - CSV a JSON;<br>25 - Reemplazar;<br>27 - XML a JSON;<br>28 - Valor SNMP walk;<br>29 - SNMP walk a JSON;<br>30 - Valor SNMP get.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| params | string | Parámetros adicionales utilizados por la opción de preprocesamiento. Varios parámetros se separan por el carácter de nueva línea (\n).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está establecido en ”Expresión regular” (5), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”Coincide con expresión regular” (14), ”No coincide con expresión regular” (15), ”Comprobar error en JSON” (16), ”Comprobar error en XML” (17), ”Descartar sin cambios con latido” (20), ”JavaScript” (21), ”Prometheus a JSON” (23), ”CSV a JSON” (24), ”Reemplazar” (25), ”Valor SNMP walk” (28), ”SNMP walk a JSON” (29) o ”Valor SNMP get” (30) |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| error_handler | integer | Tipo de acción utilizada en caso de fallo en el paso de preprocesamiento.<br><br>Valores posibles:<br>0 - El mensaje de error lo establece el servidor Zabbix;<br>1 - Descartar valor;<br>2 - Establecer valor personalizado;<br>3 - Establecer mensaje de error personalizado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `type` está establecido en ”Expresión regular” (5), ”XML XPath” (11), ”JSONPath” (12), ”Coincide con expresión regular” (14), ”No coincide con expresión regular” (15), ”Comprobar error en JSON” (16), ”Comprobar error en XML” (17), ”Prometheus a JSON” (23), ”CSV a JSON” (24), ”XML a JSON” (27), ”Valor SNMP walk” (28), ”SNMP walk a JSON” (29) o ”Valor SNMP get” (30) |
| error_handler_params | string | Parámetros del gestor de errores.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* si `error_handler` está establecido en ”Establecer valor personalizado” o ”Establecer mensaje de error personalizado” |

Los siguientes parámetros y gestores de errores son compatibles para cada tipo de preprocesamiento.

| Tipo de preprocesamiento | Nombre | Parámetro 1 | Parámetro 2 | Parámetro 3 | Gestores de errores compatibles |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Expresión regular | patrón[1] | salida[2] | | 0, 1, 2, 3 |
| 11 | XML XPath | ruta[3] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 12 | JSONPath | ruta[3] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 14 | Coincide con expresión regular | patrón[1] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 15 | No coincide con expresión regular | patrón[1] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 16 | Comprobar error en JSON | ruta[3] | | | 0, 1, 2, 3 |
| 17 | Comprobar error en XML | ruta[3] | | | 0, 1, 2, 3 |

| Tipo de preprocesamiento | Nombre | Parámetro 1 | Parámetro 2 | Parámetro 3 | Gestores de errores compatibles |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | Descartar sin cambios con latido | segundos^4, 5^ | | | |
| 21 | JavaScript | script[2] | | | |
| 23 | Prometheus a JSON | patrón^5, 6^ | | | 0, 1, 2, 3 |
| 24 | CSV a JSON | carácter[2] | carácter[2] | 0,1 | 0, 1, 2, 3 |
| 25 | Reemplazar | cadena de búsqueda[2] | reemplazo[2] | | |
| 27 | XML a JSON | | | | 0, 1, 2, 3 |
| 28 | Valor SNMP walk | OID[2] | Formato:<br>0 - Sin cambios<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | | 0, 1, 2, 3 |
| 29 | SNMP walk a JSON[7] | Nombre de campo[2] | Prefijo OID[2] | Formato:<br>0 - Sin cambios<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | 0, 1, 2, 3 |
| 30 | Valor SNMP get | Formato:<br>1 - UTF-8 desde Hex-STRING<br>2 - MAC desde Hex-STRING<br>3 - Entero desde BITS | | | 0, 1, 2, 3 |

[1] expresión regular<br> [2] cadena<br> [3] JSONPath o XML XPath<br> [4] entero positivo (con soporte de sufijos de tiempo, por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d)<br> [5] macro de usuario<br> [6] patrón de Prometheus siguiendo la sintaxis: `<nombre de métrica>{<nombre de etiqueta>="<valor de etiqueta>", ...} == <valor>`. Cada componente del patrón de Prometheus (métrica, nombre de etiqueta, valor de etiqueta y valor de la métrica) puede ser una macro de usuario.<br> [7] Admite varios registros "Nombre de campo,Prefijo OID,Formato" delimitados por un carácter de nueva línea.

Reglas de anulación de LLD

El objeto de reglas de anulación de LLD define un conjunto de reglas (filtros, condiciones y operaciones) que se utilizan para anular las propiedades de diferentes objetos prototipo. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre único de la anulación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>*- obligatorio* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| step | integer | Número de orden único de la anulación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| stop | integer | Detener el procesamiento de las siguientes anulaciones si coincide.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no detener el procesamiento de las anulaciones;<br>1 - detener el procesamiento de las anulaciones si el filtro coincide. |
| filter | object | Filtro de anulación. |
| operations | object/array | Operaciones de anulación. |

Filtro de anulación de la regla LLD

El objeto de filtro de anulación de la regla LLD define un conjunto de condiciones que, si coinciden con el objeto descubierto, se aplica la anulación. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| conditions | object/array | Conjunto de condiciones de filtro de anulación a utilizar para hacer coincidir los objetos descubiertos. Las condiciones se ordenarán en el orden de su colocación en la fórmula.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| evaltype | integer | Método de evaluación de la condición del filtro de anulación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Y/O;<br>1 - Y;<br>2 - O;<br>3 - Expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| eval_formula | string | Expresión generada que se utilizará para evaluar las condiciones del filtro de anulación. La expresión contiene IDs que hacen referencia a condiciones específicas del filtro de anulación por su `formulaid`. El valor de `eval_formula` es igual al valor de `formula` para los filtros con una expresión personalizada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| formula | string | Expresión definida por el usuario que se utilizará para evaluar las condiciones de los filtros de anulación con una expresión personalizada. La expresión debe contener IDs que hagan referencia a condiciones específicas del filtro de anulación por su `formulaid`. Los IDs utilizados en la expresión deben coincidir exactamente con los definidos en las condiciones del filtro de anulación: ninguna condición puede quedar sin usar u omitida.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `evaltype` está establecido en "expresión personalizada" |

Condición de filtro de anulación de la regla LLD

El objeto de condición de filtro de anulación de la regla LLD define una comprobación separada para realizar sobre el valor de una macro LLD. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| macro | string | Macro LLD sobre la que realizar la comprobación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| value | string | Valor con el que comparar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `operator` está establecido en ”coincide con la expresión regular” o ”no coincide con la expresión regular” |
| formulaid | string | ID único arbitrario que se utiliza para hacer referencia a la condición desde una expresión personalizada. Solo puede contener letras mayúsculas. El ID debe ser definido por el usuario al modificar las condiciones del filtro, pero se generará de nuevo al solicitarlas posteriormente.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `evaltype` del objeto de filtro de anulación de la regla LLD está establecido en ”expresión personalizada” |
| operator | integer | Operador de condición.<br><br>Valores posibles:<br>8 - *(por defecto)* coincide con la expresión regular;<br>9 - no coincide con la expresión regular;<br>12 - existe;<br>13 - no existe. |

Operación de anulación de la regla LLD

La operación de anulación de la regla LLD es una combinación de condiciones y acciones a realizar en el objeto prototipo. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| operationobject | integer | Tipo de objeto descubierto sobre el que realizar la acción.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Prototipo de item;<br>1 - Prototipo de trigger;<br>2 - Prototipo de gráfico;<br>3 - Prototipo de host;<br>4 - Prototipo de descubrimiento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| operator | integer | Operador de condición de anulación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* igual;<br>1 - no igual;<br>2 - contiene;<br>3 - no contiene;<br>8 - coincide;<br>9 - no coincide. |
| value | string | Patrón para hacer coincidir el nombre del prototipo de item, trigger, gráfico o host dependiendo del objeto seleccionado. |
| opstatus | object | Objeto de estado de operación de anulación para objetos prototipo de item, trigger y host. |
| opdiscover | object | Objeto de estado de descubrimiento de operación de anulación (todos los tipos de objeto). |
| opperiod | object | Objeto de periodo de operación de anulación (intervalo de actualización) para el objeto prototipo de item. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| ophistory | object | Objeto de historial de operación de anulación para el objeto prototipo de item. |
| optrends | object | Objeto de tendencias de operación de anulación para el objeto prototipo de item. |
| opseverity | object | Objeto de severidad de operación de anulación para el objeto prototipo de trigger. |
| optag | object/array | Objeto de etiqueta de operación de anulación para los objetos prototipo de trigger y host. |
| optemplate | object/array | Objeto de template de operación de anulación para el objeto prototipo de host. |
| opinventory | object | Objeto de inventario de operación de anulación para el objeto prototipo de host. |

Estado de la operación de anulación de la regla LLD

Estado de la operación de anulación de la regla LLD que se establece en el objeto detectado. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| status | integer | Anula el estado para el objeto seleccionado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Crear habilitado;<br>1 - Crear deshabilitado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Operación de descubrimiento de regla LLD de anulación

Estado de descubrimiento de la operación de anulación de la regla LLD que se establece en el objeto descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| discover | integer | Anula el estado de descubrimiento para el objeto seleccionado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Sí, continuar descubriendo los objetos;<br>1 - No, no se descubrirán nuevos objetos y los existentes se marcarán como perdidos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Periodo de operación de la anulación de la regla LLD

El periodo de operación de la anulación de la regla LLD es un valor de intervalo de actualización que se establece en el item descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| delay | string | Anula el intervalo de actualización del prototipo de item.<br><br>Acepta segundos o una unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 1m, 2h, 1d) y, opcionalmente, uno o más intervalos personalizados, todos separados por punto y coma. Los intervalos personalizados pueden ser una combinación de intervalos flexibles y de programación.<br><br>Acepta macros de usuario o macros LLD. Si se utilizan, el valor debe ser una sola macro. No se admiten varias macros o macros mezcladas con texto. Los intervalos flexibles pueden escribirse como dos macros separadas por una barra inclinada (por ejemplo, `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`).<br><br>Ejemplo:<br>`1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr`<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Historial de la operación de anulación de la regla LLD

Valor del historial de la operación de anulación de la regla LLD que se establece en el item descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| history | string | Anula el historial del prototipo de item, que es una unidad de tiempo de cuánto tiempo deben almacenarse los datos históricos. También acepta macro de usuario y macro LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Tendencias de la operación de anulación de la regla LLD

Valor de tendencias de la operación de anulación de la regla LLD que se establece en el item descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| trends | string | Anula las tendencias del prototipo de item, que es una unidad de tiempo de cuánto tiempo deben almacenarse los datos de tendencias. También acepta macro de usuario y macro LLD.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Severidad de la operación de anulación de la regla LLD

Valor de severidad de la operación de anulación de la regla LLD que se establece en el trigger descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| severity | integer | Anula la severidad del trigger prototype.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no clasificado;<br>1 - información;<br>2 - advertencia;<br>3 - media;<br>4 - alta;<br>5 - desastre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Etiqueta de operación de anulación de regla LLD

El objeto de etiqueta de operación de anulación de regla LLD contiene el nombre y el valor de la etiqueta que se asignan al objeto descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nuevo nombre de la etiqueta.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Nuevo valor de la etiqueta. |

Plantilla de operación de anulación de regla LLD

Objeto de plantilla de operación de anulación de regla LLD que está vinculado al host descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| templateid | ID | Anula la plantilla de las plantillas vinculadas al prototipo de host.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Inventario de operación de anulación de regla LLD

Valor del modo de inventario de operación de anulación de regla LLD que se establece en el host descubierto. Tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| inventory_mode | integer | Anula el modo de inventario del prototipo de host.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - deshabilitado;<br>0 - *(por defecto)* manual;<br>1 - automático.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

**discoveryrule.create**

Descripción

`object discoveryrule.create(object/array lldRules)`

Este método permite crear nuevas reglas LLD.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Reglas LLD a crear.

Además de las propiedades estándar de la regla LLD, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| filter | object | Filtro de regla LLD para la regla LLD. |
| preprocessing | object/array | Opciones de preprocesamiento de la regla LLD. |
| lld_macro_paths | object/array | Opciones de lld_macro_path de la regla LLD. |
| overrides | object/array | Opciones de overrides de la regla LLD. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las reglas LLD creadas bajo la propiedad "itemids". El orden de los ID devueltos coincide con el orden de las reglas LLD suministradas.

Ejemplos

Creando una regla LLD

Cree una regla LLD del agente Zabbix para descubrir sistemas de archivos montados. Las métricas descubiertas se actualizarán cada 30 segundos.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "discoveryrule.create",
"params": {
"name": "Mounted filesystem discovery",
"key_": "vfs.fs.discovery",
"hostid": "10197",
"type": 0,
"interfaceid": "112",
"delay": "30s"
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"itemids": [
"27665"
]
},
"id": 1
}
```

Usando un filtro

Cree una regla LLD con un conjunto de condiciones para filtrar los resultados. Las condiciones se agruparán utilizando el operador lógico "y" .

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "discoveryrule.create",
"params": {
```

```
"name": "Filtered LLD rule",
"key_": "lld",
"hostid": "10116",
"type": 0,
"interfaceid": "13",
"delay": "30s",
"filter": {
"evaltype": 1,
"conditions": [
{
"macro": "{#MACRO1}",
"value": "@regex1"
},
{
"macro": "{#MACRO2}",
"value": "@regex2",
"operator": "9"
},
{
"macro": "{#MACRO3}",
"value": "",
"operator": "12"
},
{
"macro": "{#MACRO4}",
"value": "",
"operator": "13"
}
]
}
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"itemids": [
"27665"
]
},
"id": 1
}
```

Creación de una regla LLD con rutas de macros

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "LLD rule with LLD macro paths",
        "key_": "lld",
        "hostid": "10116",
        "type": 0,
        "interfaceid": "13",
        "delay": "30s",
        "lld_macro_paths": [
            {
                "lld_macro": "{#MACRO1}",
                "path": "$.path.1"
            },
```

```
            {
                "lld_macro": "{#MACRO2}",
                "path": "$.path.2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27665"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Usando un filtro de expresión personalizado

Cree una regla LLD con un filtro que utilizará una expresión personalizada para evaluar las condiciones. La regla LLD sólo debe descubrir objetos en los que el valor de macro "{#MACRO1}" cuyo valor coincide con ambas expresiones regulares "regex1" y "regex2", y el valor de "{#MACRO2}" coincide con cualquiera de los dos "regex3" o "regex4". Los ID de fórmula "A", "B", "C" y "D" han sido elegidos arbitrariamente.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "discoveryrule.create",
"params": {
"name": "Filtered LLD rule",
"key_": "lld",
"hostid": "10116",
"type": 0,
"interfaceid": "13",
"delay": "30s",
"filter": {
"evaltype": 3,
"formula": "(A and B) and (C or D)",
"conditions": [
{
"macro": "{#MACRO1}",
"value": "@regex1",
"formulaid": "A"
},
{
"macro": "{#MACRO1}",
"value": "@regex2",
"formulaid": "B"
},
{
"macro": "{#MACRO2}",
"value": "@regex3",
"formulaid": "C"
},
{
"macro": "{#MACRO2}",
"value": "@regex4",
"formulaid": "D"
}
]
```

```
}
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"itemids": [
"27665"
]
},
"id": 1
}
```

Uso de campos de consulta y cabeceras personalizadas

Cree una regla LLD con campos de consulta y cabeceras personalizadas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "hostid": "10257",
        "interfaceid": "5",
        "type": 19,
        "name": "API HTTP agent",
        "key_": "api_discovery_rule",
        "delay": "5s",
        "url": "http://127.0.0.1?discoverer.php",
        "query_fields": [
            {
                "name": "mode",
                "value": "json"
            },
            {
                "name": "elements",
                "value": "2"
            }
        ],
        "headers": [
            {
                "name": "X-Type",
                "value": "api"
            },
            {
                "name": "Authorization",
                "value": "Bearer mF_A.B5f-2.1JcM"
            }
        ],
        "allow_traps": 1,
        "trapper_hosts": "127.0.0.1"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
```

```
            "28336"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Creando una regla LLD con preprocesamiento

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Regla de descubrimiento con preprocesamiento",
        "key_": "lld.with.preprocessing",
        "hostid": "10001",
        "ruleid": "27665",
        "type": 0,
        "delay": "60s",
        "interfaceid": "1155",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 20,
                "params": "20",
                "error_handler": 0,
                "error_handler_params": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Creación de una regla LLD con anulaciones

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Descubrir host de base de datos",
        "key_": "lld.with.overrides",
        "hostid": "10001",
        "type": 0,
        "delay": "60s",
        "interfaceid": "1155",
        "overrides": [
            {
                "name": "Descubrir host MySQL",
                "step": "1",
                "stop": "1",
                "filter": {
                    "evaltype": "2",
```

```
                "conditions": [
                    {
                        "macro": "{#UNIT.NAME}",
                        "operator": "8",
                        "value": "^mysqld\\.service$"
                    },
                    {
                        "macro": "{#UNIT.NAME}",
                        "operator": "8",
                        "value": "^mariadb\\.service$"
                    }
                ]
            },
            "operations": [
                {
                    "operationobject": "3",
                    "operator": "2",
                    "value": "Host de base de datos",
                    "opstatus": {
                        "status": "0"
                    },
                    "optemplate": [
                        {
                            "templateid": "10170"
                        }
                    ],
                    "optag": [
                        {
                            "tag": "database",
                            "value": "mysql"
                        }
                    ]
                }
            ]
        },
        {
            "name": "Descubrir host PostgreSQL",
            "step": "2",
            "stop": "1",
            "filter": {
                "evaltype": "0",
                "conditions": [
                    {
                        "macro": "{#UNIT.NAME}",
                        "operator": "8",
                        "value": "^postgresql\\.service$"
                    }
                ]
            },
            "operations": [
                {
                    "operationobject": "3",
                    "operator": "2",
                    "value": "Host de base de datos",
                    "opstatus": {
                        "status": "0"
                    },
                    "optemplate": [
                        {
                            "templateid": "10263"
                        }
                    ],
```

```
                        "optag": [
                            {
                                "tag": "database",
                                "value": "postgresql"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "30980"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear una regla LLD de script

Cree una recopilación de datos simple utilizando una regla LLD de script.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Ejemplo de script",
        "key_": "custom.script.lldrule",
        "hostid": "12345",
        "type": 21,
        "params": "var request = new HttpRequest();\nreturn request.post(\"https://postman-echo.com/post\"
        "parameters": [{
            "name": "host",
            "value": "{HOST.CONN}"
        }],
        "timeout": "6s",
        "delay": "30s"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear regla LLD con un período de tiempo específico para deshabilitar y no eliminar

Cree una regla LLD con un período de tiempo personalizado para deshabilitar la entidad después de que ya no se descubre, con la premisa de que nunca será eliminada.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "lld disable after 1h",
        "key_": "lld.disable",
        "hostid": "10001",
        "type": 2,
        "lifetime_type": 1,
        "enabled_lifetime_type": 0,
        "enabled_lifetime": "1h"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "46864"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Filtro de regla LLD
- Rutas de macro LLD
- Preprocesamiento de regla LLD

Fuente

CDiscoveryRule::create() en *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php*.

**discoveryrule.delete**

Descripción

`object discoveryrule.delete(array lldRuleIds)`

Este método permite eliminar reglas LLD.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuarios *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(array)` IDs of the LLD rules to delete.

Valores devueltos

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las reglas LLD eliminadas bajo la propiedad `ruleids`.

Ejemplos

Eliminación de varias reglas LLD

Eliminar dos reglas LLD.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.delete",
```

```
    "params": [
        "27665",
        "27668"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "ruleids": [
            "27665",
            "27668"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CDiscoveryRule::delete() en *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php*.

**discoveryrule.get**

Descripción

`integer/array discoveryrule.get(object parameters)`

El método permite recuperar reglas LLD de acuerdo con los parámetros suministrados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| itemids | ID/array | Devolver solo las reglas LLD con los IDs dados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo las reglas LLD que pertenecen a los hosts de los grupos dados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo las reglas LLD que pertenecen a los hosts dados. |
| inherited | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo las reglas LLD heredadas de un template. |
| interfaceids | ID/array | Devolver solo las reglas LLD que usan las interfaces de host dadas. |
| monitored | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo las reglas LLD habilitadas que pertenecen a hosts monitorizados. |
| templated | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo las reglas LLD que pertenecen a templates. |
| templateids | ID/array | Devolver solo las reglas LLD que pertenecen a los templates dados. |
| selectDiscoveryData | query | Devolver una propiedad `discoveryData` con los datos del objeto de descubrimiento de la regla LLD. El objeto de descubrimiento de la regla LLD vincula una regla LLD descubierta a una regla LLD prototipo de la que fue descubierta. |
| selectDiscoveryRulePrototypes | query | Devolver una propiedad `discoveryRulePrototypes` con las reglas LLD prototipo que pertenecen a la regla LLD.<br><br>Admite `count`. |
| selectFilter | query | Devolver una propiedad `filter` con los datos del filtro utilizado por la regla LLD. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectGraphs | query | Devolver una propiedad `graphs` con los gráficos prototipo que pertenecen a la regla LLD.<br><br>Admite `count`. |
| selectHostPrototypes | query | Devolver una propiedad `hostPrototypes` con los hosts prototipo que pertenecen a la regla LLD.<br><br>Admite `count`. |
| selectHosts | query | Devolver una propiedad `hosts` con un array de hosts a los que pertenece la regla LLD. |
| selectItems | query | Devolver una propiedad `items` con los items prototipo que pertenecen a la regla LLD.<br><br>Admite `count`. |
| selectTriggers | query | Devolver una propiedad `triggers` con los triggers prototipo que pertenecen a la regla LLD.<br><br>Admite `count`. |
| selectLLDMacroPaths | query | Devolver una propiedad `lld_macro_paths` con una lista de macros LLD y rutas a los valores asignados a cada macro correspondiente. |
| selectPreprocessing | query | Devolver una propiedad `preprocessing` con las opciones de preprocesamiento de la regla LLD. |
| selectOverrides | query | Devolver una propiedad `lld_rule_overrides` con una lista de filtros de override, condiciones y operaciones que se realizan sobre los objetos prototipo. |
| filter | object | Devolver solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de dato `text` data type.<br><br>Admite propiedades adicionales:<br>`host` - nombre técnico del host al que pertenece la regla LLD. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas: `selectItems`, `selectGraphs`, `selectTriggers`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `itemid`, `name`, `key_`, `delay`, `type`, `status`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar reglas de descubrimiento de un equipo

Recupere todas las reglas de descubrimiento para una ID de equipo específica.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10202"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "27425",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10202",
            "name": "Network interface discovery",
            "key_": "net.if.discovery",
            "delay": "1h",
            "status": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "templateid": "22444",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "119",
            "description": "Discovery of network interfaces as defined in global regular expression \"Netw
            "lifetime": "30d",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "lifetime_type": "0",
            "enabled_lifetime_type": "2",
```

```
            "enabled_lifetime": "0",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "itemid": "27426",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10202",
            "name": "Mounted filesystem discovery",
            "key_": "vfs.fs.discovery",
            "delay": "1h",
            "status": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "templateid": "22450",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "119",
            "description": "Discovery of file systems of different types as defined in global regular expr
            "lifetime": "30d",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "lifetime_type": "0",
            "enabled_lifetime_type": "2",
            "enabled_lifetime": "0",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Recuperando condiciones de filtro

Recupere el nombre de la regla LLD ”24681” y sus condiciones de filtro. El filtro utiliza el tipo de evaluación ”y”, por lo que la propiedad `formula` esta vacía y `eval_formula` se genera automáticamente.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "selectFilter": "extend",
        "itemids": ["24681"]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "24681",
            "name": "Filtered LLD rule",
            "filter": {
                "evaltype": "1",
                "formula": "",
                "conditions": [
                    {
                        "macro": "{#MACRO1}",
                        "value": "@regex1",
                        "operator": "8",
                        "formulaid": "A"
                    },
                    {
                        "macro": "{#MACRO2}",
                        "value": "@regex2",
                        "operator": "9",
                        "formulaid": "B"
                    },
                    {
                        "macro": "{#MACRO3}",
                        "value": "",
                        "operator": "12",
                        "formulaid": "C"
                    },
                    {
                        "macro": "{#MACRO4}",
                        "value": "",
                        "operator": "13",
                        "formulaid": "D"
                    }
                ],
                "eval_formula": "A and B and C and D"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar regla LLD por URL

Recuperar regla LLD para equipo por valor del campo de regla URL. Solo se admite la coincidencia exacta de la cadena URL definida para la regla LLD.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
```

```
    "params": {
        "hostids": "10257",
        "filter": {
            "type": 19,
            "url": "http://127.0.0.1/discoverer.php"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "28336",
            "type": "19",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10257",
            "name": "API HTTP agent",
            "key_": "api_discovery_rule",
            "delay": "5s",
            "status": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "5",
            "description": "",
            "lifetime": "30d",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "http://127.0.0.1/discoverer.php",
            "query_fields": [
                {
                    "name": "mode",
                    "value": "json"
                },
                {
                    "name": "elements",
                    "value": "2"
                }
            ],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [
                {
                    "name" : "X-Type",
                    "value": "api"
                },
                {
                    "name": "Authorization",
```

```
                    "value": "Bearer mF_A.B5f-2.1JcM"
                }
            ],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "1",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "lifetime_type": "0",
            "enabled_lifetime_type": "2",
            "enabled_lifetime": "0",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar regla LLD con anulaciones

Recuperar una regla LLD que tenga varias configuraciones de anulación.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "itemids": "30980",
        "selectOverrides": ["name", "step", "stop", "filter", "operations"]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "name": "Discover database host",
            "overrides": [
                {
                    "name": "Discover MySQL host",
                    "step": "1",
                    "stop": "1",
                    "filter": {
                        "evaltype": "2",
                        "formula": "",
                        "conditions": [
                            {
                                "macro": "{#UNIT.NAME}",
                                "operator": "8",
                                "value": "^mysqld\\.service$",
                                "formulaid": "A"
                            },
                            {
                                "macro": "{#UNIT.NAME}",
                                "operator": "8",
```

```
                        "value": "^mariadb\\.service$",
                        "formulaid": "B"
                    }
                ],
                "eval_formula": "A or B"
            },
            "operations": [
                {
                    "operationobject": "3",
                    "operator": "2",
                    "value": "Database host",
                    "opstatus": {
                        "status": "0"
                    },
                    "optag": [
                        {
                            "tag": "database",
                            "value": "mysql"
                        }
                    ],
                    "optemplate": [
                        {
                            "templateid": "10170"
                        }
                    ]
                }
            ]
        },
        {
            "name": "Discover PostgreSQL host",
            "step": "2",
            "stop": "1",
            "filter": {
                "evaltype": "0",
                "formula": "",
                "conditions": [
                    {
                        "macro": "{#UNIT.NAME}",
                        "operator": "8",
                        "value": "^postgresql\\.service$",
                        "formulaid": "A"
                    }
                ],
                "eval_formula": "A"
            },
            "operations": [
                {
                    "operationobject": "3",
                    "operator": "2",
                    "value": "Database host",
                    "opstatus": {
                        "status": "0"
                    },
                    "optag": [
                        {
                            "tag": "database",
                            "value": "postgresql"
                        }
                    ],
                    "optemplate": [
                        {
                            "templateid": "10263"
```

```
                                }
                            ]
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Prototipo de gráfico
- Host
- Prototipo de item
- Filtro de regla LLD
- Prototipo de trigger

Fuente

CDiscoveryRule::get() en *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php*.

**discoveryrule.update**

Descripción

`object discoveryrule.update(object/array lldRules)`

Este método permite actualizar las reglas LLD existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de la regla LLD que se actualizarán.

La propiedad `itemid` debe estar definida para cada regla LLD, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar de la regla LLD, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| filter | object | Filtro de regla LLD para reemplazar el filtro existente. |
| preprocessing | object/array | Opciones de preprocesamiento de la regla LLD para reemplazar las opciones de preprocesamiento existentes.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos heredados |
| lld_macro_paths | object/array | Opciones de lld_macro_path de la regla LLD para reemplazar las opciones de lld_macro_path existentes.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos heredados |
| overrides | object/array | Opciones de overrides de la regla LLD para reemplazar las opciones de overrides existentes.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo lectura* para objetos heredados |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las reglas LLD actualizadas bajo la propiedad "itemids".

Ejemplos

Agregar un filtro a una regla LLD

Agregue un filtro para que el contenido de la macro *{#FSTYPE}* coincida la expresión regular *@Sistemas de archivos para descubrimiento*.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "22450",
        "filter": {
            "evaltype": 1,
            "conditions": [
                {
                    "macro": "{#FSTYPE}",
                    "value": "@Sistemas de archivos para descubrimiento"
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "22450"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Agregar rutas de macro LLD

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "discoveryrule.update",
"params": {
"itemid": "22450",
"lld_macro_paths": [
{
"lld_macro": "{#MACRO1}",
"path": "$.json.path"
}
]
},
"id": 1
}
```

Response:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"itemids": [
"22450"
]
},
"id": 1
```

```
}
```

Desactivar captura

Deshabilite la captura de LLD para la regla de descubrimiento.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "discoveryrule.update",
"params": {
"itemid": "28336",
"allow_traps": 0
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"itemids": [
"28336"
]
},
"id": 1
}
```

Actualización de las opciones de preprocesamiento de la regla LLD

Actualizar una regla LLD con la regla de preprocesamiento ”JSONPath”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "44211",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 12,
                "params": "$.path.to.json",
                "error_handler": 2,
                "error_handler_params": "5"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización del script de regla LLD

Actualice una secuencia de comandos de regla LLD con una secuencia de comandos diferente y elimine las innecesarias. parámetros que fueron utilizados por el script anterior.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "23865",
        "parameters": [],
        "script": "Zabbix.log(3, 'Log test');\nreturn 1;"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de la duración de la regla LLD

Actualice la regla LLD para deshabilitar la entidad que ya no se descubre después de 12 horas y eliminarla después de 7 días.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "46864",
        "lifetime_type": 0,
        "lifetime": "7d",
        "enabled_lifetime_type": 0,
        "enabled_lifetime": "12h"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "46864"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CDiscoveryRule::update() en *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php*.

**Reporte**

Esta clase está diseñada para trabajar con reportes programados.

Referencias de objetos:

- Reporte
- Usuarios

- Grupos de usuarios

Métodos disponibles:

- report.create - crear nuevos reportes programados
- report.delete - eliminar reportes programados
- report.get - recuperar reportes programados
- report.update - actualizar reportes programados

**Objeto de informe**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `report`.

Reporte

El objeto reporte tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| reportid | ID | ID del reporte.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| userid | ID | ID del usuario que creó el reporte.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| name | string | Nombre único del reporte.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| dashboardid | ID | ID del dashboard en el que se basa el reporte.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| period | integer | Periodo para el que se preparará el reporte.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* día anterior;<br>1 - semana anterior;<br>2 - mes anterior;<br>3 - año anterior. |
| cycle | integer | Programación de repetición del periodo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* diario;<br>1 - semanal;<br>2 - mensual;<br>3 - anual. |
| start_time | integer | Hora del día, en segundos, en la que se preparará el reporte para su envío.<br><br>Por defecto: 0. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| weekdays | integer | Días de la semana para enviar el reporte.<br><br>Valores posibles de la máscara de bits:<br>1 - Lunes;<br>2 - Martes;<br>4 - Miércoles;<br>8 - Jueves;<br>16 - Viernes;<br>32 - Sábado;<br>64 - Domingo.<br><br>Este es un campo de máscara de bits; cualquier suma de los valores posibles es aceptable (por ejemplo, 21 para Lunes, Miércoles y Viernes).<br><br>Por defecto: 0.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `cycle` está establecido en ”semanal”. |
| active_since | string | Fecha de inicio.<br><br>Valores posibles:<br>cadena vacía - *(por defecto)* no especificado (almacenado como 0);<br>fecha específica en formato AAAA-MM-DD (almacenado como timestamp del inicio del día (00:00:00)). |
| active_till | string | Fecha de finalización.<br><br>Valores posibles:<br>cadena vacía - *(por defecto)* no especificado (almacenado como 0);<br>fecha específica en formato AAAA-MM-DD (almacenado como timestamp del final del día (23:59:59)). |
| subject | string | Asunto del mensaje del reporte. |
| message | string | Texto del mensaje del reporte. |
| status | integer | Indica si el reporte está habilitado o deshabilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |
| description | text | Descripción del reporte. |
| state | integer | Estado del reporte.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* el reporte aún no ha sido procesado;<br>1 - el reporte fue generado y enviado exitosamente a todos los destinatarios;<br>2 - la generación del reporte falló; ”info” contiene información del error;<br>3 - el reporte fue generado, pero el envío a algunos (o todos) los destinatarios falló; ”info” contiene información del error.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| lastsent | timestamp | Timestamp Unix del último reporte enviado exitosamente.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| info | string | Descripción del error o información adicional.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

Usuarios

El objeto usuarios tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| userid | ID | ID del usuario al que se enviará el informe.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| access_userid | ID | ID del usuario en cuyo nombre se generará el informe.<br><br>0 - *(por defecto)* Generar informe por destinatario. |
| exclude | integer | Si se debe excluir al usuario de la lista de correo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Incluir;<br>1 - Excluir. |

Grupos de usuarios

El objeto de grupos de usuarios tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| usrgrpid | ID | ID del grupo de usuarios al que se enviará el informe.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| access_userid | ID | ID del usuario en cuyo nombre se generará el informe.<br><br>0 - *(por defecto)* Generar informe por destinatario. |

**report.create**

Descripción

`object report.create(object/array reports)`

Este método permite crear nuevos informes programados.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Informes programados a crear.

Además de las propiedades estándar del informe programado, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| users | object/array | Usuarios a los que enviar el informe.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `user_groups` no está establecido |
| user_groups | object/array | Grupos de usuarios a los que enviar el informe.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `users` no está establecido |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los informes programados creados bajo la propiedad `reportids`. El orden de las identificaciones devueltas. coincide con el orden de los informes programados pasados.

Ejemplos

Creando un informe programado

Crear un informe semanal que se preparará para la semana anterior de lunes a viernes a las 12:00 horas del 01-04-2021 al 31-08-2021.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.create",
    "params": {
        "userid": "1",
        "name": "Weekly report",
        "dashboardid": "1",
        "period": "1",
        "cycle": "1",
        "start_time": "43200",
        "weekdays": "31",
        "active_since": "2021-04-01",
        "active_till": "2021-08-31",
        "subject": "Weekly report",
        "message": "Report accompanying text",
        "status": "1",
        "description": "Report description",
        "users": [
            {
                "userid": "1",
                "access_userid": "1",
                "exclude": "0"
            },
            {
                "userid": "2",
                "access_userid": "0",
                "exclude": "1"
            }
        ],
        "user_groups": [
            {
                "usrgrpid": "7",
                "access_userid": "0"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "reportids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Usuarios
- Grupos de usuarios

Fuente

CReport::create() en *ui/include/classes/api/services/CReport.php*.

### report.delete

Descripción

`object report.delete(array reportids)`

Este método permite eliminar informes programados.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los informes programados para eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los informes programados eliminados bajo la propiedad `reportids`.

Ejemplos

Eliminación de varios informes programados

Eliminar dos informes programados.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.delete",
    "params": [
        "1",
        "2"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "reportids": [
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CReport::delete() en *ui/include/classes/api/services/CReport.php*.

### report.get

Descripción

`integer/array report.get(object parameters)`

El método permite recuperar informes programados de acuerdo con los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

(object) Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| reportids | ID/array | Devolver solo los informes programados con los IDs de informe dados. |
| expired | boolean | Si se establece en true, devuelve solo los informes programados caducados. |
| selectUsers | query | Devuelve una propiedad users con los usuarios a los que se ha configurado el envío del informe. |
| selectUserGroups | query | Devuelve una propiedad user_groups con los grupos de usuarios a los que se ha configurado el envío del informe. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: reportid, name, status. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

(entero/matriz) Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro countOutput ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando datos del informe

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.get",
    "params": [
        "output": "extend",
        "selectUsers": "extend",
        "selectUserGroups": "extend",
        "reportids": ["1", "2"]
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "reportid": "1",
            "userid": "1",
            "name": "Weekly report",
            "dashboardid": "1",
            "period": "1",
            "cycle": "1",
            "start_time": "43200",
            "weekdays": "31",
```

```
            "active_since": "2021-04-01",
            "active_till": "2021-08-31",
            "subject": "Weekly report",
            "message": "Report accompanying text",
            "status": "1",
            "description": "Report description",
            "state": "1",
            "lastsent": "1613563219",
            "info": "",
            "users": [
                {
                    "userid": "1",
                    "access_userid": "1",
                    "exclude": "0"
                },
                {
                    "userid": "2",
                    "access_userid": "0",
                    "exclude": "1"
                }
            ],
            "user_groups": [
                {
                    "usrgrpid": "7",
                    "access_userid": "0"
                }
            ]
        },
        {
            "reportid": "2",
            "userid": "1",
            "name": "Monthly report",
            "dashboardid": "2",
            "period": "2",
            "cycle": "2",
            "start_time": "0",
            "weekdays": "0",
            "active_since": "2021-05-01",
            "active_till": "",
            "subject": "Monthly report",
            "message": "Report accompanying text",
            "status": "1",
            "description": "",
            "state": "0",
            "lastsent": "0",
            "info": "",
            "users": [
                {
                    "userid": "1",
                    "access_userid": "1",
                    "exclude": "0"
                }
            ],
            "user_groups": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Véase también

- Usuarios
- Grupos de usuarios

Fuente

CReport::get() en *ui/include/classes/api/services/CReport.php*.

**report.update**

Descripción

`object report.update(object/array reports)`

Este método permite actualizar los informes programados existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Propiedades del informe programado que se actualizarán.

La propiedad `reportid` debe estar definida para cada informe programado, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del informe programado, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| users | objeto/array | Usuarios que reemplazarán a los usuarios actuales asignados al informe programado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si `user_groups` no está definido |
| user_groups | objeto/array | Grupos de usuarios que reemplazarán a los grupos de usuarios actuales asignados al informe programado.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* si `users` no está definido |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de la programación actualizada. informes bajo la propiedad `reportids`.

Ejemplos

Deshabilitar el informe programado

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.update",
    "params": {
        "reportid": "1",
        "status": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "reportids": [
            "1"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Ver también

- Usuarios
- Grupos de usuarios

Fuente

CReport::update() en *ui/include/classes/api/services/CReport.php*.

### Rol

Esta clase está diseñada para trabajar con roles de usuario.

Referencias de objetos:

- Rol
- Reglas de rol
  - Elemento de interfaz
  - Servicio
  - Etiqueta de servicio
  - Módulo
  - Acción

Métodos disponibles:

- role.create - crear nuevos roles de usuario
- role.delete - eliminar roles de usuario
- role.get - recuperar roles de usuario
- role.update - actualizar roles de usuario

### Objeto de rol

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `role`.

Rol

El objeto rol tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| roleid | ID | ID del rol.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del rol.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| type | integer | Tipo de usuario.<br><br>Valores posibles:<br>1 - *(por defecto)* Usuario;<br>2 - Admin;<br>3 - Super admin.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| readonly | integer | Si el rol es de solo lectura.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No;<br>1 - Sí.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

Reglas de roles

El objeto de reglas de roles tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| ui | array | Array de objetos de elemento de la interfaz de usuario. |
| ui.default_access | integer | Indica si el acceso a los nuevos elementos de la interfaz de usuario está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |
| services.read.mode | integer | Acceso de solo lectura a los servicios.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Acceso de solo lectura a los servicios especificados por las propiedades `services.read.list` o que coincidan con `services.read.tag`;<br>1 - *(por defecto)* Acceso de solo lectura a todos los servicios. |
| services.read.list | array | Array de objetos Service.<br><br>Los servicios especificados, incluidos los servicios secundarios, tendrán acceso de solo lectura para el rol de usuario. El acceso de solo lectura no anulará el acceso de lectura y escritura a los servicios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `services.read.mode` está establecido en ”0” |
| services.read.tag | object | Array de objetos Service tag.<br><br>Los servicios que coincidan con la etiqueta, incluidos los servicios secundarios, tendrán acceso de solo lectura para el rol de usuario. El acceso de solo lectura no anulará el acceso de lectura y escritura a los servicios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `services.read.mode` está establecido en ”0” |
| services.write.mode | integer | Acceso de lectura y escritura a los servicios.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Acceso de lectura y escritura a los servicios especificados por las propiedades `services.write.list` o que coincidan con `services.write.tag`;<br>1 - Acceso de lectura y escritura a todos los servicios. |
| services.write.list | array | Array de objetos Service.<br><br>Los servicios especificados, incluidos los servicios secundarios, tendrán acceso de lectura y escritura para el rol de usuario. El acceso de lectura y escritura anulará el acceso de solo lectura a los servicios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `services.write.mode` está establecido en ”0” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| services.write.tag | object | Array de objetos Service tag.<br><br>Los servicios que coincidan con la etiqueta, incluidos los servicios secundarios, tendrán acceso de lectura y escritura para el rol de usuario. El acceso de lectura y escritura anulará el acceso de solo lectura a los servicios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `services.write.mode` está establecido en "0" |
| modules | array | Array de objetos de módulo. |
| modules.default_access | integer | Indica si el acceso a los nuevos módulos está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |
| api.access | integer | Indica si el acceso a la API está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |
| api.mode | integer | Modo para tratar los métodos de la API listados en la propiedad `api`.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Lista de denegación;<br>1 - Lista de permitidos. |
| api | array | Array de métodos de la API. |
| actions | array | Array de objetos de acción. |
| actions.default_access | integer | Indica si el acceso a las nuevas acciones está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |

Elemento de la interfaz de usuario

El objeto de elemento de la interfaz de usuario tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del elemento de la interfaz de usuario.<br><br>Valores posibles si el type del objeto Role está establecido en ”User”, ”Admin” o ”Super admin”:<br>monitoring.dashboard - *Dashboards*;<br>monitoring.problems - *Monitoring → Problems*;<br>monitoring.hosts - *Monitoring → Hosts*;<br>monitoring.latest_data - *Monitoring → Latest data*;<br>monitoring.maps - *Monitoring → Maps*;<br>services.services - *Services → Services*;<br>services.sla_report - *Services → SLA report*;<br>inventory.overview - *Inventory → Overview*;<br>inventory.hosts - *Inventory → Hosts*;<br>reports.availability_report - *Reports → Availability report*;<br>reports.top_triggers - *Reports → Triggers top 100*.<br><br>Valores posibles si el type del objeto Role está establecido en ”Admin” o ”Super admin”:<br>monitoring.discovery - *Monitoring → Discovery*;<br>services.sla - *Services → SLA*;<br>reports.scheduled_reports - *Reports → Scheduled reports*;<br>reports.notifications - *Reports → Notifications*;<br>configuration.template_groups - *Data collection → Template groups*;<br>configuration.host_groups - *Data collection → Host groups*;<br>configuration.templates - *Data collection → Templates*;<br>configuration.hosts - *Data collection → Hosts*;<br>configuration.maintenance - *Data collection → Maintenance*;<br>configuration.discovery - *Data collection → Discovery*;<br>configuration.trigger_actions - *Alerts → Actions → Trigger actions*;<br>configuration.service_actions - *Alerts → Actions → Service actions*;<br>configuration.discovery_actions - *Alerts → Actions → Discovery actions*;<br>configuration.autoregistration_actions - *Alerts → Actions → Autoregistration actions*;<br>configuration.internal_actions - *Alerts → Actions → Internal actions*.<br><br>Valores posibles si el type del objeto Role está establecido en ”Super admin”:<br>reports.system_info - *Reports → System information*;<br>reports.audit - *Reports → Audit log*;<br>reports.action_log - *Reports → Action log*;<br>configuration.event_correlation - *Data collection → Event correlation*;<br>administration.media_types - *Alerts → Media types*;<br>administration.scripts - *Alerts → Scripts*;<br>administration.user_groups - *Users → User groups*;<br>administration.user_roles - *Users → User roles*;<br>administration.users - *Users → Users*;<br>administration.api_tokens - *Users → API tokens*;<br>administration.authentication - *Users → Authentication*;<br>administration.general - *Administration → General*;<br>administration.audit_log - *Administration → Audit log*;<br>administration.housekeeping - *Administration → Housekeeping*;<br>administration.proxy_groups - *Administration → Proxy groups*;<br>administration.proxies - *Administration → Proxies*;<br>administration.macros - *Administration → Macros*;<br>administration.queue - *Administration → Queue*.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| status | integer | Indica si el acceso al elemento de la interfaz de usuario está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |

Servicio

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| serviceid | ID | ID del servicio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Etiqueta de servicio

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta.<br><br>Si se especifica una cadena vacía, la etiqueta de servicio no se utilizará para la coincidencia de servicios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor de la etiqueta.<br><br>Si no se especifica ningún valor o una cadena vacía, solo se utilizará el nombre de la etiqueta para la coincidencia de servicios. |

Módulo

El objeto módulo tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| moduleid | ID | ID del módulo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| status | integer | Si el acceso al módulo está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |

Acción

El objeto acción tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre de la acción.<br><br>Valores posibles si el `type` del objeto Role está establecido en ”User”, ”Admin” o ”Super admin:<br>`edit_dashboards` - Crear y editar dashboards;<br>`edit_maps` - Crear y editar mapas;<br>`add_problem_comments` - Añadir comentarios a problemas;<br>`change_severity` - Cambiar la severidad del problema;<br>`acknowledge_problems` - Reconocer problemas;<br>`suppress_problems` - Suprimir problemas;<br>`close_problems` - Cerrar problemas;<br>`execute_scripts` - Ejecutar scripts;<br>`manage_api_tokens` - Gestionar tokens de API;<br>`change_problem_ranking` - Cambiar la clasificación del problema de causa a síntoma y viceversa;<br>`edit_own_media` - Permitir crear/editar medios propios.<br><br>Valores posibles si el `type` del objeto Role está establecido en ”Admin” o ”Super admin”:<br>`edit_maintenance` - Crear y editar mantenimientos;<br>`manage_scheduled_reports` - Gestionar informes programados,<br>`manage_sla` - Gestionar SLA.<br><br>Valores posibles si el `type` del objeto Role está establecido en ”User” o ”Admin”:<br>`invoke_execute_now` - permite ejecutar comprobaciones de item para usuarios que solo tienen permisos de lectura en el host.<br><br>Valores posibles si el `type` del objeto Role está establecido en ”Super admin”:<br>`edit_user_media` - Permitir crear/editar medios para usuarios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| status | integer | Indica si el acceso para realizar la acción está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Deshabilitado;<br>1 - *(por defecto)* Habilitado. |

**role.create**

Descripción

`object role.create(object/array roles)`

Este método permite crear nuevos roles.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Roles a crear.

Además de las propiedades estándar del rol, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| rules | array | Reglas de rol que se crearán para el rol. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los roles creados bajo la propiedad `roleids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los roles pasados.

Ejemplos

Creando un rol

Cree un rol con el tipo "Usuario" y acceso denegado a dos elementos de la interfaz de usuario.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.create",
    "params": {
        "name": "Operator",
        "type": "1",
        "rules": {
            "ui": [
                {
                    "name": "monitoring.hosts",
                    "status": "0"
                },
                {
                    "name": "monitoring.maps",
                    "status": "0"
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Reglas de rol
- Elemento de la interfaz
- Módulo
- Acción

Fuente

CRole::create() en *ui/include/classes/api/services/CRole.php*.

**role.delete**

Descripción

`object role.delete(array roleids)`

Este método permite eliminar roles.

**Note:**
Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los roles a eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los roles eliminados bajo la propiedad `roleids`.

Ejemplos

Eliminar múltiples roles de usuario

Eliminar dos roles de usuario.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.delete",
    "params": [
        "4",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "4",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CRole::delete() en *ui/include/classes/api/services/CRole.php*.

**role.get**

Descripción

`integer/array role.get(object parameters)`

El método permite recuperar roles según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| roleids | ID/array | Devolver solo los roles con los IDs dados. |
| selectRules | query | Devolver una propiedad `rules` con las reglas del rol. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectUsers | query | Devolver una propiedad `users` con los usuarios a los que se asigna el rol.<br><br>Consulte `user.get` para conocer las restricciones basadas en el tipo de usuario. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `roleid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar datos de roles

Recuperar los datos del rol "Super admin role" y sus reglas de acceso.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectRules": "extend",
        "roleids": "3"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "roleid": "3",
            "name": "Super admin role",
            "type": "3",
            "readonly": "1",
            "rules": {
                "ui": [
                    {
                        "name": "monitoring.dashboard",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "monitoring.problems",
```

```
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "monitoring.hosts",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "monitoring.latest_data",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "monitoring.maps",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "services.services",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "services.sla_report",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "inventory.overview",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "inventory.hosts",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "reports.availability_report",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "reports.top_triggers",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "monitoring.discovery",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "services.sla",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "reports.scheduled_reports",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "reports.notifications",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "configuration.template_groups",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "configuration.host_groups",
            "status": "1"
        },
```

```
                {
                    "name": "configuration.templates",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.hosts",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.maintenance",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.discovery",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.trigger_actions",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.service_actions",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.discovery_actions",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.autoregistration_actions",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.internal_actions",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "reports.system_info",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "reports.audit",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "reports.action_log",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.event_correlation",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "administration.media_types",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "administration.scripts",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "administration.user_groups",
```

```
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.user_roles",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.users",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.api_tokens",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.authentication",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.general",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.audit_log",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.housekeeping",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.proxy_groups",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.proxies",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.macros",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.queue",
                "status": "1"
            }
        ],
        "ui.default_access": "1",
        "services.read.mode": "1",
        "services.read.list": [],
        "services.read.tag": {
            "tag": "",
            "value": ""
        },
        "services.write.mode": "1",
        "services.write.list": [],
        "services.write.tag": {
            "tag": "",
            "value": ""
        },
        "modules": [
            {
```

```
            "moduleid": 1,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 2,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 3,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 4,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 5,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 6,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 7,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 8,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 9,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 10,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 11,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 12,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 13,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 14,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 15,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 16,
            "status": "1"
```

```
        },
        {
            "moduleid": 17,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 18,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 19,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 20,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 21,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 22,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 23,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 24,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 25,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 26,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 27,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 28,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 29,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 30,
            "status": "1"
        },
        {
            "moduleid": 31,
            "status": "1"
        },
        {
```

```
                "moduleid": 32,
                "status": "1"
            }
        ],
        "modules.default_access": "1",
        "api.access": "1",
        "api.mode": "0",
        "api": [],
        "actions": [
            {
                "name": "edit_dashboards",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "edit_maps",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "acknowledge_problems",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "suppress_problems",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "close_problems",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "change_severity",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "add_problem_comments",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "execute_scripts",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "manage_api_tokens",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "edit_maintenance",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "manage_scheduled_reports",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "manage_sla",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "invoke_execute_now",
                "status": "1"
            },
            {
```

```
                        "name": "change_problem_ranking",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "edit_own_media",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "edit_user_media",
                        "status": "1"
                    }
                ],
                "actions.default_access": "1"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Ver también

- Reglas de roles
- Usuario

Fuente

CRole::get() en *ui/include/classes/api/services/CRole.php*.

**role.update**

Descripción

`object role.update(object/array roles)`

Este método permite actualizar los roles existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del rol que se actualizarán.

La propiedad `roleid` debe estar definida para cada rol, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del rol, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| rules | array | Reglas de acceso a actualizar para el rol. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los roles actualizados bajo la propiedad `roleids`.

Ejemplos

Deshabilitar la capacidad de ejecutar scripts

Actualice el rol con ID "5", deshabilite la capacidad de ejecutar scripts.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.update",
```

```
    "params": [
        {
            "roleid": "5",
            "rules": {
                "actions": [
                    {
                        "name": "execute_scripts",
                        "status": "0"
                    }
                ]
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Limitar el acceso a la API

Actualizar rol con ID ”5”, denegar la llamada a cualquiera de los métodos ”creación”, ”actualización” o ”eliminación”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.update",
    "params": [
        {
            "roleid": "5",
            "rules": {
                "api.access": "1",
                "api.mode": "0",
                "api": ["*.create", "*.update", "*.delete"]
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CRole::update() en *ui/include/classes/api/services/CRole.php*.

### Script

Esta clase está diseñada para trabajar con scripts.

Referencias de objetos:

- Script
  - Parámetros de webhook
- Debug
  - Entrada de registro

Métodos disponibles:

- script.create - crear nuevos scripts
- script.delete - eliminar scripts
- script.execute - ejecutar scripts
- script.get - recuperar scripts
- script.getscriptsbyevents - recuperar scripts para eventos
- script.getscriptsbyhosts - recuperar scripts para hosts
- script.update - actualizar scripts

### Objeto de script

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `script`.

Script

El objeto script tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| scriptid | ID | ID del script.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del script.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| type | integer | Tipo de script.<br><br>Valores posibles si `scope` está establecido en ”operación de acción”:<br>0 - Script;<br>1 - IPMI;<br>2 - SSH;<br>3 - TELNET;<br>5 - Webhook.<br><br>Valores posibles si `scope` está establecido en ”acción manual de host” o ”acción manual de evento”:<br>6 - URL. |
| command | string | Comando a ejecutar.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Script”, ”IPMI”, ”SSH”, ”TELNET” o ”Webhook” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| scope | integer | Alcance del script.<br><br>Valores posibles:<br>1 - operación de acción;<br>2 - acción manual de host;<br>4 - acción manual de evento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| execute_on | integer | Dónde ejecutar el script.<br><br>Valores posibles:<br>0 - ejecutar en el agent de Zabbix;<br>1 - ejecutar en el server de Zabbix. Solo es *compatible* si la ejecución de scripts globales está habilitada en el server de Zabbix;<br>2 - *(por defecto)* ejecutar en el server o proxy de Zabbix.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `type` está establecido en ”Script” |
| menu_path | string | Carpetas separadas por barra que forman una navegación tipo menú en el frontend al hacer clic en el host o evento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `scope` está establecido en ”acción manual de host” o ”acción manual de evento” |
| authtype | integer | Método de autenticación utilizado para el tipo de script SSH.<br><br>Valores posibles:<br>0 - contraseña;<br>1 - clave pública.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `type` está establecido en ”SSH” |
| username | string | Nombre de usuario utilizado para la autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH” o ”TELNET” |
| password | string | Contraseña utilizada para scripts SSH con autenticación por contraseña y scripts TELNET.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `type` está establecido en ”SSH” y `authtype` está establecido en ”contraseña”, o `type` está establecido en ”TELNET” |
| publickey | string | Nombre del archivo de clave pública utilizado para scripts SSH con autenticación por clave pública.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH” y `authtype` está establecido en ”clave pública” |
| privatekey | string | Nombre del archivo de clave privada utilizado para scripts SSH con autenticación por clave pública.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SSH” y `authtype` está establecido en ”clave pública” |
| port | string | Número de puerto utilizado para scripts SSH y TELNET.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `type` está establecido en ”SSH” o ”TELNET” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupid | ID | ID del grupo de hosts en el que se puede ejecutar el script.<br><br>Si se establece en ”0”, el script estará disponible en todos los grupos de hosts.<br><br>Por defecto: 0. |
| usrgrpid | ID | ID del grupo de usuarios que podrá ejecutar el script.<br><br>Si se establece en ”0”, el script estará disponible para todos los grupos de usuarios.<br><br>Por defecto: 0. |
| host_access | integer | Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `scope` está establecido en ”acción manual de host” o ”acción manual de evento”<br>Permisos de host necesarios para ejecutar el script.<br><br>Valores posibles:<br>2 - *(por defecto)* lectura;<br>3 - escritura. |
| confirmation | string | Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `scope` está establecido en ”acción manual de host” o ”acción manual de evento”<br>Texto de confirmación emergente.<br>La ventana emergente aparecerá al intentar ejecutar el script desde el frontend de Zabbix. |
| timeout | string | Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `scope` está establecido en ”acción manual de host” o ”acción manual de evento”<br>Tiempo de espera de ejecución del script webhook en segundos. Se admiten sufijos de tiempo (por ejemplo, 30s, 1m).<br><br>Valores posibles: 1-60s.<br><br>Por defecto: 30s. |
| parameters | array | Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Webhook”<br>Array de parámetros de entrada de webhook. |
| description | string | Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `type` está establecido en ”Webhook”<br>Descripción del script. |
| url | string | URL definida por el usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”URL” |
| new_window | integer | Abrir la URL en una nueva ventana.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No;<br>1 - *(por defecto)* Sí.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `type` está establecido en ”URL” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| manualinput | integer | Indica si el script acepta la entrada proporcionada por el usuario.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Deshabilitado;<br>1 - Habilitado;<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `scope` está establecido en ”acción manual de host” o ”acción manual de evento” |
| manualinput_prompt | string | Texto de aviso de entrada manual.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `manualinput` está establecido en ”Habilitado” |
| manualinput_validator | string | Un campo de cadena de caracteres utilizado para validar la entrada proporcionada por el usuario. La cadena consiste en una expresión regular o un conjunto de valores separados por comas.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `manualinput` está establecido en ”Habilitado” |
| manualinput_validator_type | integer | Determina el tipo de entrada de usuario esperada.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Cadena. Indica que manualinput_validator debe tratarse como una expresión regular;<br>1 - Lista. Indica que manualinput_validator debe tratarse como una lista separada por comas de posibles valores de entrada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `manualinput` está establecido en ”Habilitado” |
| manualinput_default_value | string | Valor por defecto para autocompletar la entrada del usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *compatible* si `manualinput_validator_type` está establecido en ”Cadena” |

Parámetros de webhook

Los parámetros pasados al script del webhook cuando se llama tienen las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del parámetro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor del parámetro. Soporta macros. |

Depuración

Información de depuración del script webhook ejecutado. El objeto de depuración tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| logs | array | Array de entradas de registro. |
| ms | string | Duración de la ejecución del script en milisegundos. |

Entrada de registro

El objeto de entrada de registro tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| level | integer | Nivel de registro. |
| ms | string | El tiempo transcurrido en milisegundos desde que se ejecutó el script antes de que se agregara la entrada de registro. |
| message | string | Mensaje de registro. |

**script.create**

Descripción

`object script.create(object/array scripts)`

Este método permite crear nuevos scripts.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/matriz)` Scripts para crear.

El método acepta scripts con las propiedades estándar del script.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los scripts creados bajo la propiedad `scriptids`. El orden de los ID devueltos coincide. el orden de los scripts pasados.

Ejemplos

Crear un script de webhook

Cree un script de webhook que envíe una solicitud HTTP a un servicio externo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.create",
    "params": {
        "name": "Webhook script",
        "command": "try {\n var request = new HttpRequest(),\n response,\n data;\n\n request.addHeader('Co
        "scope": 1,
        "type": 5,
        "timeout": "40s",
        "parameters": [
            {
                "name": "token",
                "value": "{$WEBHOOK.TOKEN}"
            },
            {
                "name": "host",
                "value": "{HOST.HOST}"
            },
            {
                "name": "v",
                "value": "2.2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un script SSH

Cree un script SSH con autenticación de clave pública que se pueda ejecutar en un equipo y que tenga un menú contextual.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.create",
    "params": {
        "name": "SSH script",
        "command": "my script command",
        "type": 2,
        "authtype": 1,
        "username": "John",
        "publickey": "pub.key",
        "privatekey": "priv.key",
        "password": "secret",
        "port": "12345",
        "scope": 2,
        "menu_path": "All scripts/SSH",
        "usrgrpid": "7",
        "groupid": "4"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un script personalizado

Cree un script personalizado que reiniciará un servidor. El guión requerirá acceso de escritura al equipo y solicitará al usuario una entrada manual. Tras el envío exitoso de la entrada, el script mostrará un mensaje de confirmación en la interfaz.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.create",
    "params": {
        "name": "Reboot server",
        "command": "reboot server {MANUALINPUT}",
        "type": 0,
        "scope": 2,
        "confirmation": "Are you sure you would like to reboot the server {MANUALINPUT}?",
        "manualinput": 1,
        "manualinput_prompt": "Which server you want to reboot?",
```

```
        "manualinput_validator": "[1-9]",
        "manualinput_validator_type": 0,
        "manualinput_default_value": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "4"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un script de tipo URL

Cree un script de tipo URL para el alcance del equipo que permanezca en la misma ventana y tenga texto de confirmación.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.create",
    "params": {
        "name": "URL script",
        "type": 6,
        "scope": 2,
        "url": "http://zabbix/ui/zabbix.php?action=host.edit&hostid={HOST.ID}",
        "confirmation": "Edit host {HOST.NAME}?",
        "new_window": 0
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "56"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Crear un script de tipo URL con entrada manual

Cree un script de tipo URL para el alcance del evento que se abra en una nueva ventana y tenga entrada manual.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.create",
    "params": {
        "name": "URL script with manual input",
        "type": 6,
        "scope": 4,
        "url": "http://zabbix/ui/zabbix.php?action={MANUALINPUT}",
        "new_window": 1,
        "manualinput": 1,
        "manualinput_prompt": "Select a page to open:",
```

```
        "manualinput_validator": "dashboard.view,script.list,actionlog.list",
        "manualinput_validator_type": 1
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "57"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CScript::create() en *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

**script.delete**

Descripción

`object script.delete(array scriptIds)`

Este método permite eliminar scripts.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los scripts a eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los scripts eliminados bajo la propiedad `scriptids`.

Ejemplos

Eliminar múltiples scripts

Eliminar dos scripts.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.delete",
    "params": [
        "3",
        "4"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "3",
            "4"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CScript::delete() en *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

**script.execute**

Descripción

`object script.execute(object parameters)`

Este método permite ejecutar un script en un equipo o evento. Excepto para scripts de tipo URL. Esos no son ejecutables.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen el ID del script a ejecutar, ya sea el ID del host o el ID del evento y el valor de manualinput.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| scriptid | ID | ID del script a ejecutar.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| hostid | ID | ID del host en el que ejecutar el script.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `eventid` no está definido |
| eventid | ID | ID del evento en el que ejecutar el script.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si `hostid` no está definido |
| manualinput | string | Valor proporcionado por el usuario para ejecutar el script, sustituyendo la macro {MANUALINPUT}. |

Valores de retorno

`(object)` Devuelve el resultado de la ejecución del script.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| response | string | Indica si el script se ejecutó correctamente.<br><br>Valor posible - `success`. |
| value | string | Salida del script. |
| debug | object | Contiene un objeto debug si se ejecuta un script webhook. Para otros tipos de script, contiene un objeto vacío. |

Ejemplos

Ejecutar un script de webhook

Ejecute un script de webhook que envíe una solicitud HTTP a un servicio externo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.execute",
```

```
    "params": {
        "scriptid": "4",
        "hostid": "30079"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "response": "success",
        "value": "{\"status\":\"sent\",\"timestamp\":\"1611235391\"}",
        "debug": {
            "logs": [
                {
                    "level": 3,
                    "ms": 480,
                    "message": "[Webhook Script] HTTP status: 200."
                }
            ],
            "ms": 495
        }
    },
    "id": 1
}
```

Ejecutar un script personalizado

Ejecute un script de ”ping” en un equipo.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.execute",
    "params": {
        "scriptid": "1",
        "hostid": "30079"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "response": "success",
        "value": "PING 127.0.0.1 (127.0.0.1) 56(84) bytes of data.\n64 bytes from 127.0.0.1: icmp_req=1 tt
        "debug": []
    },
    "id": 1
}
```

Ejecutar un script personalizado con entrada manual

Ejecutar un script ”ping” con el comando ”ping -c {MANUALINPUT} {HOST.CONN}; case $? in [01]) true;; *) false;; esac” en un host.

Petición:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.execute",
    "params": {
        "scriptid": "7",
```

```
        "hostid": "30079",
        "manualinput": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "response": "success",
        "value": "PING 127.0.0.1 (127.0.0.1) 56(84) bytes of data.\n64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=1 tt
        "debug": []
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CScript::execute() en *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

**script.get**

Descripción

`integer/array script.get(object parameters)`

El método permite recuperar scripts según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groupids | ID/array | Devolver solo los scripts que se pueden ejecutar en los grupos de hosts indicados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo los scripts que se pueden ejecutar en los hosts indicados. |
| scriptids | ID/array | Devolver solo los scripts con los IDs indicados. |
| usrgrpids | ID/array | Devolver solo los scripts que pueden ser ejecutados por usuarios en los grupos de usuarios indicados. |
| selectHostGroups | query | Devolver una propiedad `hostgroups` con los grupos de hosts en los que se puede ejecutar el script. |
| selectHosts | query | Devolver una propiedad `hosts` con los hosts en los que se puede ejecutar el script. |
| selectActions | query | Devolver una propiedad `actions` con las acciones asociadas al script. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `scriptid`, `name`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar todos los scripts

Recupere todos los scripts configurados.

Solicitudes:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "scriptid": "1",
            "name": "Ping",
            "command": "/bin/ping -c 3 {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "2",
            "name": "Traceroute",
            "command": "/usr/bin/traceroute {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
```

```
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "3",
            "name": "Detect operating system",
            "command": "sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "7",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "4",
            "name": "Webhook",
            "command": "try {\n var request = new HttpRequest(),\n response,\n data;\n\n request.addHeader
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "7",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "5",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "parameters": [
```

```
                {
                    "name": "token",
                    "value": "{$WEBHOOK.TOKEN}"
                },
                {
                    "name": "host",
                    "value": "{HOST.HOST}"
                },
                {
                    "name": "v",
                    "value": "2.2"
                }
            ]
        },
        {
            "scriptid": "5",
            "name": "URL",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Go to {HOST.NAME}?",
            "type": "6",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "http://zabbix/ui/zabbix.php?action=latest.view&hostids[]={HOST.ID}",
            "new_window": "0",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Host
- Grupo de hosts

Fuente

CScript::get() en *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

**script.getscriptsbyevents**

Descripción

`objeto script.getscriptsbyevents(parámetros de objeto)`

Este método permite recuperar todos los scripts disponibles en el evento dado o un script específico si se proporciona el ID del script. Cuando se proporciona la entrada manual, sustituye la macro {MANUALINPUT} por el valor especificado.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

(objeto/array) El método acepta un objeto o un array de objetos con los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| eventid | ID | ID del evento para devolver scripts.<br>Debe ser único.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |
| scriptid | ID | ID del script a devolver. |
| manualinput | string | Valor del macro {MANUALINPUT} proporcionado por el usuario. |

Valores de retorno

(objeto) Devuelve un objeto con ID de evento como propiedades y matrices de scripts disponibles como valores. Si se proporciona el ID del script, el valor asociado es una matriz que contiene el script específico.

**Note:**
El método expandirá automáticamente las macros en el texto de "confirmation", texto de `manualinput prompt` y `url`. Si se proporciona el parámetro de entrada manual, la macro {MANUALINPUT} se resolverá con el valor especificado.

Ejemplos

Recuperar scripts por ID de evento

Recupere todos los scripts disponibles para los eventos "632" y "614".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyevents",
    "params": [
      {
         "eventid":  "632"
      },
      {
         "eventid":  "614"
      }
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "632": [
            {
                "scriptid": "3",
                "name": "Detect operating system",
                "command": "sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN} 2>&1",
                "host_access": "2",
                "usrgrpid": "7",
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "",
                "type": "0",
                "execute_on": "1",
                "timeout": "30s",
                "scope": "4",
                "port": "",
                "authtype": "0",
```

```
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "1",
            "name": "Ping",
            "command": "/bin/ping -c 3 {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "4",
            "name": "Open Zabbix page",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Are you sure you want to open page *UNKNOWN*?",
            "type": "6",
            "execute_on": "2",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
```

```
            "menu_path": "",
            "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=*UNKNOWN*",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "1",
            "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
            "manualinput_validator_type": "1",
            "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "2",
            "name": "Traceroute",
            "command": "/usr/bin/traceroute {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "614": [
        {
            "scriptid": "3",
            "name": "Detect operating system",
            "command": "sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "7",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
```

```
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "1",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "1",
            "name": "Ping",
            "command": "/bin/ping -c 3 {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "4",
            "name": "Open Zabbix page",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Are you sure you want to open page *UNKNOWN*?",
            "type": "6",
            "execute_on": "2",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=*UNKNOWN*",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "1",
            "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
            "manualinput_validator_type": "1",
```

```
                "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            },
            {
                "scriptid": "2",
                "name": "Traceroute",
                "command": "/usr/bin/traceroute {HOST.CONN} 2>&1",
                "host_access": "2",
                "usrgrpid": "0",
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "",
                "type": "0",
                "execute_on": "1",
                "timeout": "30s",
                "scope": "4",
                "port": "",
                "authtype": "0",
                "username": "",
                "password": "",
                "publickey": "",
                "privatekey": "",
                "menu_path": "",
                "url": "",
                "new_window": "1",
                "manualinput": "0",
                "manualinput_prompt": "",
                "manualinput_validator_type": "0",
                "manualinput_validator": "",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Recuperar un script específico con valor de entrada manual.

Recupere el script con ID ”4” en el evento ”632” con el valor de entrada manual ”dashboard.view”.

Solicitud:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyevents",
    "params": [
      {
        "eventid":  "632",
        "scriptid": "4",
        "manualinput": "dashboard.view"
      }
  ],
    "id": 1
}
```


Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
      "632": [
        {
          "scriptid": "4",
```

```
            "name": "Open Zabbix page",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Are you sure you want to open page dashboard.view?",
            "type": "6",
            "execute_on": "2",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=dashboard.view",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "1",
            "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
            "manualinput_validator_type": "1",
            "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
          }
        ]
      },
      "id": 1
}
```


Fuente

CScript::getScriptsByEvents() en *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

**script.getscriptsbyhosts**

Descripción

`objeto script.getscriptsbyhosts(parámetros de objeto)`

Este método permite recuperar todos los scripts disponibles en el equipo determinado o un script específico si se proporciona el ID del script. Cuando se proporciona la entrada manual, sustituye la macro {MANUALINPUT} con el valor especificado.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/array)` El método acepta un objeto o un array de objetos con los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| hostid | ID | ID del host para devolver scripts.<br>Debe ser único.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |
| scriptid | ID | ID del script a devolver. |
| manualinput | string | Valor del macro {MANUALINPUT} proporcionado por el usuario. |

Valores de retorno

(`objeto`) Devuelve un objeto con ID de equipos como propiedades y matrices de scripts disponibles como valores. Si se proporciona el ID del script, el valor asociado es una matriz que contiene el script específico.

> **Note:**
> El método expandirá automáticamente las macros en el texto de "confirmation", texto de `manualinput prompt` y `url`. Si se proporciona el parámetro de entrada manual, la macro {MANUALINPUT} se resolverá con el valor especificado.

Ejemplos

Recuperar scripts por ID de equipo

Recupere todos los scripts disponibles en los equipos "30079" y "30073".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyhosts",
    "params": [
       {
          "hostid":  "30079"
       },
       {
          "hostid":  "30073"
       }
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "30079": [
            {
                "scriptid": "3",
                "name": "Detect operating system",
                "command": "sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN} 2>&1",
                "host_access": "2",
                "usrgrpid": "7",
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "",
                "type": "0",
                "execute_on": "1",
                "timeout": "30s",
                "scope": "2",
                "port": "",
                "authtype": "0",
                "username": "",
                "password": "",
                "publickey": "",
                "privatekey": "",
                "menu_path": "",
                "url": "",
                "new_window": "1",
                "manualinput": "0",
                "manualinput_prompt": "",
                "manualinput_validator_type": "0",
                "manualinput_validator": "",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            },
            {
```

```
        "scriptid": "1",
        "name": "Ping",
        "command": "/bin/ping -c 3 {HOST.CONN} 2>&1",
        "host_access": "2",
        "usrgrpid": "0",
        "groupid": "0",
        "description": "",
        "confirmation": "",
        "type": "0",
        "execute_on": "1",
        "timeout": "30s",
        "scope": "2",
        "port": "",
        "authtype": "0",
        "username": "",
        "password": "",
        "publickey": "",
        "privatekey": "",
        "menu_path": "",
        "url": "",
        "new_window": "1",
        "manualinput": "0",
        "manualinput_prompt": "",
        "manualinput_validator_type": "0",
        "manualinput_validator": "",
        "manualinput_default_value": "",
        "parameters": []
    },
    {
        "scriptid": "4",
        "name": "Open Zabbix page",
        "command": "",
        "host_access": "2",
        "usrgrpid": "0",
        "groupid": "0",
        "description": "",
        "confirmation": "Are you sure you want to open page *UNKNOWN*?",
        "type": "6",
        "execute_on": "2",
        "timeout": "30s",
        "scope": "2",
        "port": "",
        "authtype": "0",
        "username": "",
        "password": "",
        "publickey": "",
        "privatekey": "",
        "menu_path": "",
        "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=*UNKNOWN*",
        "new_window": "1",
        "manualinput": "0",
        "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
        "manualinput_validator_type": "0",
        "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
        "manualinput_default_value": "",
        "parameters": []
    },
    {
        "scriptid": "2",
        "name": "Traceroute",
        "command": "/usr/bin/traceroute {HOST.CONN} 2>&1",
        "host_access": "2",
```

```
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "30073": [
        {
            "scriptid": "3",
            "name": "Detect operating system",
            "command": "sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "7",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "1",
            "name": "Ping",
            "command": "/bin/ping -c 3 {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
```

```
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "4",
            "name": "Open Zabbix page",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Are you sure you want to open page *UNKNOWN*?",
            "type": "6",
            "execute_on": "2",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=*UNKNOWN*",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "1",
            "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
            "manualinput_validator_type": "1",
            "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "2",
            "name": "Traceroute",
            "command": "/usr/bin/traceroute {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
```

```
                "timeout": "30s",
                "scope": "2",
                "port": "",
                "authtype": "0",
                "username": "",
                "password": "",
                "publickey": "",
                "privatekey": "",
                "menu_path": "",
                "url": "",
                "new_window": "1",
                "manualinput": "0",
                "manualinput_prompt": "",
                "manualinput_validator_type": "0",
                "manualinput_validator": "",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Recuperar script específico con valor de entrada manual.

Recupere el script con ID "4" en el equipo "30079" con el valor de entrada manual "dashboard.view".

Solicitud:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyhosts",
    "params": [
      {
        "hostid":  "30079",
        "scriptid": "4",
        "manualinput": "dashboard.view"
      }
  ],
    "id": 1
}
```


Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
      "30079": [
        {
          "scriptid": "4",
          "name": "Open Zabbix page",
          "command": "",
          "host_access": "2",
          "usrgrpid": "0",
          "groupid": "0",
          "description": "",
          "confirmation": "Are you sure you want to open page dashboard.view?",
          "type": "6",
          "execute_on": "2",
          "timeout": "30s",
          "scope": "2",
          "port": "",
          "authtype": "0",
          "username": "",
          "password": "",
```

```
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=dashboard.view",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "1",
            "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
            "manualinput_validator_type": "1",
            "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        }
      ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CScript::getScriptsByHosts() en *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

**script.update**

Descripción

`object script.update(object/array scripts)`

Este método permite actualizar los scripts existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/matriz)` Propiedades del script que se actualizará.

La propiedad `scriptid` debe definirse para cada script, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las otras permanecerán sin cambios. Una excepción es el cambio de propiedad `type` de 5 (Webhook) a otro: se limpiará la propiedad `parameters`.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los scripts actualizados bajo la propiedad `scriptids`.

Ejemplos

Cambiar comando de script

Cambie el comando del script a "/bin/ping -c 10 {HOST.CONN} 2>&1".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.update",
    "params": {
        "scriptid": "1",
        "command": "/bin/ping -c 10 {HOST.CONN} 2>&1"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
```

```
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cambiar el comando del script y agregar entrada manual

Cambie el comando del script a "/bin/ping -c {MANUALINPUT} {CONEXIÓN HOST.} 2>&1".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "método": "script.update",
    "parámetros": {
      "scriptid": "1",
      "comando": "/bin/ping -c {MANUALINPUT} {HOST.CONN} 2>&1",
      "entrada manual": "1",
      "manualinput_prompt": "Especifique la cantidad de paquetes ICMP a enviar con el comando ping",
      "manualinput_validator": "^(?:[1-9]|10)$",
      "manualinput_validator_type": "0",
      "manualinput_default_value": "10"
    },
    "identificación": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "resultado": {
        "scriptids": [
            "1"
        ]
    },
    "identificación": 1
}
```

Fuente

CScript::update() en *ui/include/classes/api/services/CScript.php*.

**Servicio**

Esta clase está diseñada para trabajar con servicios de infraestructura IT/negocio.

Referencias de objetos:

- Servicio
- Regla de estado
- Etiqueta de servicio
- Alarma de servicio
- Etiqueta de problema

Métodos disponibles:

- service.create - crear nuevos servicios
- service.delete - eliminar servicios
- service.get - recuperar servicios
- service.update - actualizar servicios

**Objeto de servicio**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API de `service`.

Servicio

El objeto servicio tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| serviceid | ID | ID del servicio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| algorithm | integer | Regla de cálculo de estado. Solo aplicable si existen servicios hijos.<br><br>Valores posibles:<br>0 - establecer estado en OK;<br>1 - el más crítico si todos los hijos tienen problemas;<br>2 - el más crítico de los servicios hijos.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| name | string | Nombre del servicio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| sortorder | integer | Posición del servicio utilizada para ordenar.<br><br>Valores posibles: 0-999.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| weight | integer | Peso del servicio.<br><br>Valores posibles: 0-1000000.<br><br>Por defecto: 0. |
| propagation_rule | integer | Regla de propagación de estado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* propagar el estado del servicio tal cual - sin cambios;<br>1 - aumentar el estado propagado por un `propagation_value` dado (de 1 a 5 niveles de severidad);<br>2 - disminuir el estado propagado por un `propagation_value` dado (de 1 a 5 niveles de severidad);<br>3 - ignorar este servicio - el estado no se propaga al servicio padre en absoluto;<br>4 - establecer un estado fijo de servicio usando un `propagation_value` dado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si se establece `propagation_value` |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| propagation_value | integer | Valor de propagación de estado.<br><br>Valores posibles si `propagation_rule` se establece en "0" o "3":<br>0 - No clasificado.<br><br>Valores posibles si `propagation_rule` se establece en "1" o "2":<br>1 - Información;<br>2 - Advertencia;<br>3 - Media;<br>4 - Alta;<br>5 - Desastre.<br><br>Valores posibles si `propagation_rule` se establece en "4":<br>-1 - OK;<br>0 - No clasificado;<br>1 - Información;<br>2 - Advertencia;<br>3 - Media;<br>4 - Alta;<br>5 - Desastre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si se establece `propagation_rule` |
| status | integer | Indica si el servicio está en estado OK o en estado de problema.<br><br>Si el servicio está en estado de problema, `status` es igual a:<br>- la severidad del problema más crítico;<br>- el estado más alto de un servicio hijo en estado de problema.<br><br>Si el servicio está en estado OK, `status` es igual a: -1.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| description | string | Descripción del servicio. |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular servicios importados a los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona. |
| created_at | integer | Marca de tiempo Unix cuando se creó el servicio. |
| readonly | integer | Acceso al servicio.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Lectura-escritura;<br>1 - Solo lectura.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

Regla de estado

El objeto de regla de estado tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Condición para establecer el estado (Nuevo estado).<br><br>Valores posibles:<br>0 - si al menos (N) servicios hijos tienen el estado (Estado) o superior;<br>1 - si al menos (N%) de los servicios hijos tienen el estado (Estado) o superior;<br>2 - si menos de (N) servicios hijos tienen el estado (Estado) o inferior;<br>3 - si menos de (N%) de los servicios hijos tienen el estado (Estado) o inferior;<br>4 - si el peso de los servicios hijos con el estado (Estado) o superior es al menos (W);<br>5 - si el peso de los servicios hijos con el estado (Estado) o superior es al menos (N%);<br>6 - si el peso de los servicios hijos con el estado (Estado) o inferior es menor que (W);<br>7 - si el peso de los servicios hijos con el estado (Estado) o inferior es menor que (N%).<br><br>Donde:<br>- N (W) es `limit_value`;<br>- (Estado) es `limit_status`;<br>- (Nuevo estado) es `new_status`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| limit_value | integer | Valor límite.<br><br>Valores posibles:<br>- para N y W: 1-100000;<br>- para N%: 1-100.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| limit_status | integer | Estado límite.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - OK;<br>0 - No clasificado;<br>1 - Información;<br>2 - Advertencia;<br>3 - Media;<br>4 - Alta;<br>5 - Desastre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| new_status | integer | Valor del nuevo estado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - No clasificado;<br>1 - Información;<br>2 - Advertencia;<br>3 - Media;<br>4 - Alta;<br>5 - Desastre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |

Etiqueta de servicio

El objeto de etiqueta de servicio tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta de servicio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor de la etiqueta de servicio. |

Alarma de servicio

**Note:**
Las alarmas de servicio no pueden ser creadas, actualizadas o eliminadas directamente a través de la API de Zabbix.

Los objetos de alarma de servicio representan un cambio de estado de un servicio. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| clock | timestamp | Hora en la que se produjo el cambio de estado del servicio. |
| value | integer | Estado del servicio.<br><br>Consulte la propiedad `status` del servicio para ver una lista de valores posibles. |

Etiqueta de problema

Las etiquetas de problema permiten vincular servicios con eventos de problema. El objeto de etiqueta de problema tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta de problema.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| operator | integer | Operador de condición de mapeo.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Igual;<br>2 - Contiene. |
| value | string | Valor de la etiqueta de problema. |

**service.create**

Descripción

`object service.create(object/array services)`

Este método permite crear nuevos servicios.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` servicios a crear.

Además de las propiedades estándar del servicio, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| children | array | Servicios hijos que se vincularán al servicio.<br><br>Los servicios hijos deben tener definida únicamente la propiedad `serviceid`. |
| parents | array | Servicios padres que se vincularán al servicio.<br><br>Los servicios padres deben tener definida únicamente la propiedad `serviceid`. |
| tags | array | Etiquetas de servicio que se crearán para el servicio. |
| problem_tags | array | Etiquetas de problema que se crearán para el servicio. |
| status_rules | array | Reglas de estado que se crearán para el servicio. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los servicios creados bajo la propiedad `serviceids`. El orden de los ID devueltos coincide. el orden de los servicios pasados.

Ejemplos

Creando un servicio

Cree un servicio que cambiará al estado de problema, si al menos un servicio dependiente tiene un problema.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.create",
    "params": {
        "name": "Server 1",
        "algorithm": 1,
        "sortorder": 1
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CService::create() en *ui/include/classes/api/services/CService.php*.

**service.delete**

Descripción

`object service.delete(array serviceIds)`

Este método permite eliminar servicios.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuarios para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los servicios a eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los servicios eliminados bajo la propiedad `serviceids`.

Ejemplos

Eliminar múltiples servicios

Eliminar dos servicios.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.delete",
    "params": [
        "4",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "4",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CService::delete() en *ui/include/classes/api/services/CService.php*.

**service.get**

Descripción

`integer/array service.get(object parameters)`

El método permite recuperar servicios de acuerdo con los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| serviceids | ID/array | Devolver solo los servicios con los IDs dados. |
| parentids | ID/array | Devolver solo los servicios que están vinculados a los servicios padre dados. |
| deep_parentids | flag | Devolver todos los servicios hijos directos e indirectos. Se utiliza junto con `parentids`. |
| childids | ID/array | Devolver solo los servicios que están vinculados a los servicios hijos dados. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| evaltype | integer | Método de evaluación de la etiqueta.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* And/Or;<br>2 - Or. |
| tags | object/array | Devolver solo los servicios con las etiquetas dadas.<br>Formato: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`.<br>Un array vacío devuelve todos los servicios.<br><br>Valores posibles de operator:<br>0 - *(por defecto)* Contiene;<br>1 - Es igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe. |
| problem_tags | object/array | Devolver solo los servicios con las etiquetas de problema dadas.<br>Formato: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`.<br>Un array vacío devuelve todos los servicios.<br><br>Valores posibles de operator:<br>0 - *(por defecto)* Contiene;<br>1 - Es igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe. |
| without_problem_tags | flag | Devolver solo los servicios sin etiquetas de problema. |
| slaids | ID/array | Devolver solo los servicios que están vinculados a los SLA(s) específicos. |
| selectChildren | query | Devolver una propiedad `children` con los servicios hijos.<br><br>Admite `count`. |
| selectParents | query | Devolver una propiedad `parents` con los servicios padre.<br><br>Admite `count`. |
| selectTags | query | Devolver una propiedad `tags` con las etiquetas del servicio.<br><br>Admite `count`. |
| selectProblemEvents | query | Devolver una propiedad `problem_events` con un array de objetos de eventos de problema.<br><br>El objeto de evento de problema tiene las siguientes propiedades:<br>`eventid` - `(ID)` ID del evento;<br>`severity` - `(string)` Severidad actual del evento;<br>`name` - `(string)` Nombre del evento resuelto.<br><br>Admite `count`. |
| selectProblemTags | query | Devolver una propiedad `problem_tags` con las etiquetas de problema.<br><br>Admite `count`. |
| selectStatusRules | query | Devolver una propiedad `status_rules` con las reglas de estado.<br><br>Admite `count`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectStatusTimeline | object/array | Devolver una propiedad `status_timeline` que contiene los cambios de estado del servicio para los periodos dados.<br><br>Formato `[{"period_from": "<period_from>", "period_to": "<period_to>"}, ...]` - `period_from` es la fecha de inicio (inclusive; timestamp entero) y `period_to` es la fecha de fin (exclusive; timestamp entero) para el periodo de interés.<br><br>Devuelve un array de entradas que contiene una propiedad `start_value` y un array `alarms` para los cambios de estado dentro de los periodos especificados. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `serviceid`, `name`, `status`, `sortorder`, `created_at`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar todos los servicios

Recuperar todos los datos sobre todos los servicios y sus dependencias.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectChildren": "extend",
        "selectParents": ["serviceid", "name"]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "serviceid": "1",
            "name": "Zabbix cluster",
            "status": "-1",
            "algorithm": "2",
            "sortorder": "0",
```

```
            "weight": "0",
            "propagation_rule": "0",
            "propagation_value": "0",
            "description": "",
            "uuid": "8d77bd91b62347e4b79382912eb5df95",
            "created_at": "1761742392",
            "readonly": false,
            "parents": [],
            "children": [
                {
                    "serviceid": "2",
                    "name": "Zabbix server node 1",
                    "status": "-1",
                    "algorithm": "2",
                    "sortorder": "0",
                    "weight": "0",
                    "propagation_rule": "0",
                    "propagation_value": "0",
                    "description": "",
                    "uuid": "195911d26d7f4e218d6217079bcd5929",
                    "created_at": "1761742623",
                    "readonly": false
                },
                {
                    "serviceid": "3",
                    "name": "Zabbix server node 2",
                    "status": "-1",
                    "algorithm": "2",
                    "sortorder": "0",
                    "weight": "0",
                    "propagation_rule": "0",
                    "propagation_value": "0",
                    "description": "",
                    "uuid": "9fc659a30fe244f690dff25fc2a9db5c",
                    "created_at": "1761742654",
                    "readonly": false
                }
            ]
        },
        {
            "serviceid": "2",
            "name": "Zabbix server node 1",
            "status": "-1",
            "algorithm": "2",
            "sortorder": "0",
            "weight": "0",
            "propagation_rule": "0",
            "propagation_value": "0",
            "description": "",
            "uuid": "195911d26d7f4e218d6217079bcd5929",
            "created_at": "1761742623",
            "readonly": false,
            "parents": [
                {
                    "serviceid": "1",
                    "name": "Zabbix cluster"
                }
            ],
            "children": []
        },
        {
            "serviceid": "3",
```

```
            "name": "Zabbix server node 2",
            "status": "-1",
            "algorithm": "2",
            "sortorder": "0",
            "weight": "0",
            "propagation_rule": "0",
            "propagation_value": "0",
            "description": "",
            "uuid": "9fc659a30fe244f690dff25fc2a9db5c",
            "created_at": "1761742654",
            "readonly": false,
            "parents": [
                {
                    "serviceid": "1",
                    "name": "Zabbix cluster"
                }
            ],
            "children": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Fuente

CService::get() en *ui/include/classes/api/services/CService.php*.

**service.update**

Descripción

`object service.update(object/array services)`

Este método permite actualizar los servicios existentes.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` propiedades del servicio a actualizar.

La propiedad `serviceid` debe estar definida para cada servicio, todas las demás propiedades son opcionales. Solo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del servicio, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| children | array | Servicios hijos para reemplazar los servicios hijos actuales.<br><br>Los servicios hijos deben tener definida solo la propiedad `serviceid`. |
| parents | array | Servicios padres para reemplazar los servicios padres actuales.<br><br>Los servicios padres deben tener definida solo la propiedad `serviceid`. |
| tags | array | Etiquetas de servicio para reemplazar las etiquetas de servicio actuales. |
| problem_tags | array | Etiquetas de problema para reemplazar las etiquetas de problema actuales. |
| status_rules | array | Reglas de estado para reemplazar las reglas de estado actuales. |

Valores de retorno

(objeto) Devuelve un objeto que contiene los ID de los servicios actualizados bajo la propiedad `serviceids`.

Ejemplos

Configuración del servicio principal para un servicio

Haga que el servicio con ID ”3” sea el servicio principal del servicio con ID ”5”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.update",
    "params": {
        "serviceid": "5",
        "parents": [
            {
                "serviceid": "3"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Agregar un tiempo de inactividad programado

Agregue un tiempo de inactividad para el servicio con ID ”4” programado semanalmente a partir del lunes 22:00 hasta el martes 10:00.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.update",
    "params": {
        "serviceid": "4",
        "times": [
            {
                "type": "1",
                "ts_from": "165600",
                "ts_to": "201600"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "4"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Fuente

CService::update() en *ui/include/classes/api/services/CService.php*.

### Servicio descubierto

Esta clase está diseñada para trabajar con servicios descubiertos.

Referencias de objetos:

- Servicio descubierto

Métodos disponibles:

- dservice.get - recuperar servicios descubiertos

### Objeto de servicio descubierto

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `dservice`.

Servicio descubierto

**Note:**
Los servicios descubiertos son creados por el servidor Zabbix y no pueden ser modificados a través de la API.

El objeto de servicio descubierto contiene información sobre un servicio descubierto por una regla de descubrimiento de red en un host. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dserviceid | ID | ID del servicio descubierto. |
| dcheckid | ID | ID de la comprobación de descubrimiento utilizada para detectar el servicio. |
| dhostid | ID | ID del host descubierto que ejecuta el servicio. |
| dns | string | DNS del host que ejecuta el servicio. |
| ip | string | Dirección IP del host que ejecuta el servicio. |
| lastdown | timestamp | Hora en que el servicio descubierto dejó de funcionar por última vez. |
| lastup | timestamp | Hora en que el servicio descubierto se puso en marcha por última vez. |
| port | integer | Número de puerto del servicio. |
| status | integer | Estado del servicio.<br><br>Valores posibles:<br>0 - servicio en funcionamiento;<br>1 - servicio caído. |
| value | string | Valor devuelto por el servicio al realizar una comprobación de descubrimiento de Zabbix agent, SNMPv1, SNMPv2 o SNMPv3. |

### dservice.get

Descripción

`integer/array dservice.get(object parameters)`

El método permite recuperar servicios descubiertos de acuerdo con los parámetros suministrados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dserviceids | ID/array | Devolver solo los servicios descubiertos con los IDs dados. |
| dhostids | ID/array | Devolver solo los servicios descubiertos que pertenecen a los hosts descubiertos dados. |
| dcheckids | ID/array | Devolver solo los servicios descubiertos que han sido detectados por las comprobaciones de descubrimiento dadas. |
| druleids | ID/array | Devolver solo los servicios descubiertos que han sido detectados por las reglas de descubrimiento dadas. |
| selectDRules | query | Devolver una propiedad `drules` con un array de las reglas de descubrimiento que detectaron el servicio. |
| selectDHosts | query | Devolver una propiedad `dhosts` con un array de los hosts descubiertos a los que pertenece el servicio. |
| selectHosts | query | Devolver una propiedad `hosts` con los hosts con la misma dirección IP y proxy que el servicio.<br><br>Admite `count`. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas:<br>`selectHosts` - el resultado se ordenará por `hostid`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `dserviceid`, `dhostid`, `ip`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar servicios descubiertos en un host

Recupere todos los servicios descubiertos detectados en el equipo descubierto "11" .

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dservice.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "dhostids": "11"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "dserviceid": "12",
            "dhostid": "11",
            "value": "",
            "port": "80",
            "status": "1",
            "lastup": "0",
            "lastdown": "1348650607",
            "dcheckid": "5",
            "ip": "192.168.1.134",
            "dns": "john.local"
        },
        {
            "dserviceid": "13",
            "dhostid": "11",
            "value": "",
            "port": "21",
            "status": "1",
            "lastup": "0",
            "lastdown": "1348650610",
            "dcheckid": "6",
            "ip": "192.168.1.134",
            "dns": "john.local"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Host descubierto
- Chequeo de descubrimiento
- Host

Fuente

CDService::get() en *ui/include/classes/api/services/CDService.php*.

**SLA**

Esta clase está diseñada para trabajar con objetos SLA (Acuerdo de Nivel de Servicio) utilizados para estimar el rendimiento de la infraestructura de TI y los servicios empresariales.

Referencias de objetos:

- SLA
- Horario de SLA
- Tiempo de inactividad excluido de SLA
- Etiqueta de servicio de SLA

Métodos disponibles:

- sla.create - crear nuevos SLA
- sla.delete - eliminar SLA
- sla.get - obtener SLA
- sla.getsli - obtener datos del Indicador de Nivel de Servicio (SLI) para los SLA
- sla.update - actualizar SLA

**Objeto SLA**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `sla` (Acuerdo de nivel de servicio).

SLA

El objeto SLA tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| slaid | ID | ID del SLA.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del SLA.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| period | integer | Periodo de reporte del SLA.<br><br>Valores posibles:<br>0 - diario;<br>1 - semanal;<br>2 - mensual;<br>3 - trimestral;<br>4 - anual.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| slo | float | Objetivo de Nivel de Servicio mínimo aceptable expresado como porcentaje. Si el Indicador de Nivel de Servicio (SLI) cae por debajo, el SLA se considera en estado de problema/incumplido.<br><br>Valores posibles: 0-100 (hasta 4 decimales).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| effective_date | integer | Fecha de entrada en vigor del SLA.<br><br>Valores posibles: marca de tiempo de la fecha en UTC. |
| timezone | string | Zona horaria de reporte, por ejemplo: `Europe/London`, `UTC`.<br><br>Para la lista completa de zonas horarias soportadas, consulte la documentación de PHP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| status | integer | Estado del SLA.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* SLA deshabilitado;<br>1 - SLA habilitado. |
| description | string | Descripción del SLA. |

Horario de SLA

El objeto de horario de SLA define los períodos en los que el/los servicio(s) conectado(s) están programados para estar en funcionamiento. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| period_from | integer | Hora de inicio del periodo de tiempo semanal recurrente (inclusive).<br><br>Valores posibles: número de segundos (contando desde el domingo).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| period_to | integer | Hora de finalización del periodo de tiempo semanal recurrente (exclusivo).<br><br>Valores posibles: número de segundos (contando desde el domingo).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

SLA excluye el tiempo de inactividad

El objeto de tiempo de inactividad excluido define los períodos en los que los servicios conectados están programados para estar fuera de funcionamiento, sin afectar el SLI, por ejemplo, someterse a un mantenimiento planificado. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del tiempo de inactividad excluido.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| period_from | integer | Hora de inicio del tiempo de inactividad excluido (inclusive).<br><br>Valores posibles: timestamp.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| period_to | integer | Hora de finalización del tiempo de inactividad excluido (exclusivo).<br><br>Valores posibles: timestamp.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

Etiqueta de servicio SLA

El objeto de etiqueta de servicio SLA vincula los servicios que se incluirán en los cálculos del SLA. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta del servicio SLA.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| operator | integer | Operador de la etiqueta del servicio SLA.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Igual;<br>2 - Contiene. |
| value | string | Valor de la etiqueta del servicio SLA. |

**sla.create**

Descripción

`object sla.create(object/array SLAs)`

Este método permite crear nuevos objetos SLA.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Objetos SLA a crear.

Además de las propiedades estándar de SLA, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| service_tags | array | Etiquetas de servicio SLA que se crearán para el SLA.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *requerido* |
| schedule | array | Calendario de SLA que se creará para el SLA.<br>Especificar un parámetro vacío se interpretará como un calendario 24x7.<br>Por defecto: calendario 24x7. |
| excluded_downtimes | array | Tiempos de inactividad excluidos de SLA que se crearán para el SLA. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los SLA creados bajo la propiedad `slaids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los SLA pasados.

Ejemplos

Creando un SLA

Desea crear una entrada SLA para: * seguimiento del tiempo de actividad de los servicios relacionados con el motor SQL; * horario personalizado de todos los días de la semana excepto la última hora del sábado; * una fecha de vigencia del último día del año 2022; * con un tiempo de inactividad planificado de 1 hora y 15 minutos a partir de la medianoche del 4 de julio; * El cálculo del informe semanal del SLA estará activado; * el SLO mínimo aceptable será 99,9995%.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.create",
    "params": [
        {
            "name": "Database Uptime",
            "slo": "99.9995",
            "period": "1",
            "timezone": "America/Toronto",
            "description": "Provide excellent uptime for main database engines.",
            "effective_date": 1672444800,
            "status": 1,
            "schedule": [
                {
                    "period_from": 0,
                    "period_to": 601200
                }
            ],
            "service_tags": [
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "mysql"
                },
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "postgresql"
                }
            ],
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Software version upgrade rollout",
```

```
                    "period_from": "1648760400",
                    "period_to": "1648764900"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CSla::create() en *ui/include/classes/api/services/CSla.php*.

**sla.delete**

Descripción

`object sla.delete(array slaids)`

Este método permite eliminar entradas de SLA.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los SLA que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los SLA eliminados bajo la propiedad `slaids`.

Ejemplos

Eliminación de varios SLA

Elimine dos entradas de SLA.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.delete",
    "params": [
        "4",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
```

```
            "4",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CSla::delete() en *ui/include/classes/api/services/CSla.php*.

**sla.get**

Descripción

`integer/array sla.get(object parameters)`

El método permite recuperar objetos SLA según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| slaids | ID/array | Devolver solo los SLA con los IDs indicados. |
| serviceids | ID/array | Devolver solo los SLA que coincidan con los servicios específicos. |
| selectSchedule | query | Devolver una propiedad `schedule` con los horarios del SLA.<br><br>Admite `count`. |
| selectExcludedDowntimes | query | Devolver una propiedad `excluded_downtimes` con los periodos de exclusión del SLA.<br><br>Admite `count`. |
| selectServiceTags | query | Devolver una propiedad `service_tags` con las etiquetas de servicio del SLA.<br><br>Admite `count`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `slaid`, `name`, `period`, `slo`, `effective_date`, `timezone`, `status`, `description`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si se ha utilizado el parámetro `countOutput`.

Ejemplos

Recuperación de todos los SLA

Recupere todos los datos sobre todos los SLA y sus propiedades.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectSchedule": ["period_from", "period_to"],
        "selectExcludedDowntimes": ["name", "period_from", "period_to"],
        "selectServiceTags": ["tag", "operator", "value"],
        "preservekeys": true
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "1": {
            "slaid": "1",
            "name": "Database Uptime",
            "period": "1",
            "slo": "99.9995",
            "effective_date": "1672444800",
            "timezone": "America/Toronto",
            "status": "1",
            "description": "Provide excellent uptime for main SQL database engines.",
            "service_tags": [
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "mysql"
                },
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "postgresql"
                }
            ],
            "schedule": [
                {
                    "period_from": "0",
                    "period_to": "601200"
                }
            ],
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Software version upgrade rollout",
                    "period_from": "1648760400",
                    "period_to": "1648764900"
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
```

```
}
```

Fuente

CSla:get() en *ui/include/classes/api/services/CSla.php*.

**sla.getsli**

Descripción

`object sla.getsli(object parameters)`

Este método permite calcular los datos del Indicador de Nivel de Servicio (SLI) para un Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA).

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que contienen el ID del SLA, los períodos de informe y, opcionalmente, los IDs de los servicios para calcular el SLI.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| slaid | ID | ID del SLA para devolver la información de disponibilidad.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| period_from | timestamp | Marca de tiempo de inicio (inclusive) para informar el SLI.<br><br>Valores posibles: marca de tiempo Unix. |
| period_to | timestamp | Marca de tiempo de finalización (inclusive) para informar el SLI.<br><br>Valores posibles: marca de tiempo Unix. |
| periods | integer | Número de períodos a informar.<br><br>Valores posibles: 1-100 |
| serviceids | ID/array | IDs de los servicios para devolver el SLI. |

División de períodos

La siguiente tabla muestra la disposición de los períodos devueltos en función de las combinaciones de parámetros.

**Note:**
Los períodos devueltos no preceden al primer período disponible (basado en la fecha efectiva del SLA) y no exceden el período actual.

| Parámetros | | | Períodos devueltos |
|---|---|---|---|
| **period_from** | **period_to** | **periods** | |
| - | - | - | Últimos 20 períodos, incluido el actual. |
| - | - | N | Últimos N períodos. |
| - | especificado | - | Últimos 20 períodos antes de `period_to`. |
| - | especificado | N | Últimos N períodos antes de `period_to`. |
| especificado | - | - | Primeros 20 períodos comenzando con `period_from`. |
| especificado | - | N | Primeros N períodos comenzando con `period_from`. |
| especificado | especificado | - | Hasta 100 períodos en el rango especificado. |
| especificado | especificado | N | N períodos en el rango especificado. |

Valores de retorno

`(object)` Devuelve los resultados del cálculo.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| periods | array | Lista de los periodos reportados.<br><br>Cada periodo reportado se representa como un objeto que consta de:<br>- `period_from` - `(timestamp)` Marca de tiempo de inicio (inclusive) del periodo reportado.<br>- `period_to` - `(timestamp)` Marca de tiempo de finalización (exclusiva) del periodo reportado.<br><br>Los periodos se ordenan por `period_from`, apareciendo primero los más antiguos. |
| serviceids | array | Lista de IDs de servicios en los periodos reportados.<br><br>El orden de clasificación de la lista no está definido. Incluso si se pasó el parámetro `serviceids` al método `sla.getsli`. |
| sli | array | Datos SLI (como un **array bidimensional**) para cada periodo reportado y servicio.<br><br>El índice de la propiedad `periods` se utiliza como la **primera** dimensión de la propiedad `sli`.<br><br>El índice de la propiedad `serviceids` se utiliza como la **segunda** dimensión de la propiedad `sli`. |

Datos SLI

Los datos SLI devueltos para cada período informado y servicio consisten en:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| uptime | integer | Cantidad de tiempo que el servicio pasó en estado *OK* durante el tiempo de actividad programado, menos los tiempos de inactividad excluidos. |
| downtime | integer | Cantidad de tiempo que el servicio pasó en estado *no OK* durante el tiempo de actividad programado, menos los tiempos de inactividad excluidos. |
| sli | float | SLI (porcentaje del tiempo total de actividad), basado en uptime y downtime. |
| error_budget | integer | Error budget (en segundos), basado en el SLI y el SLO. |
| excluded_downtimes | array | Array de tiempos de inactividad excluidos en este período de informe.<br><br>Cada objeto contendrá los siguientes parámetros:<br>- `name` - `(string)` Nombre del tiempo de inactividad excluido.<br>- `period_from` - `(timestamp)` Marca de tiempo de inicio (inclusive) del tiempo de inactividad excluido.<br>- `period_to` - `(timestamp)` Marca de tiempo de finalización (exclusiva) del tiempo de inactividad excluido.<br><br>Los tiempos de inactividad excluidos se ordenan por `period_from`, apareciendo primero los períodos más tempranos. |

Ejemplos

Calcular el SLI para un SLA diario

Recuperar los datos de SLI para los servicios con ID ”1” y ”4” que están vinculados al SLA con ID ”1”. Recuperar datos para un solo período hasta ”1761861599” (30 de octubre de 2025 23:59:59 GMT+0200). Dado que el período de informe del SLA es diario, los datos de SLI se recuperan desde ”1761775200” (30 de octubre de 2025 00:00:00 GMT+0200) hasta ”1761861600” (31 de octubre de 2025 00:00:00 GMT+0200).

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.getsli",
    "params": {
        "slaid": "1",
        "serviceids": [
            1,
            4
        ],
        "periods": 1,
        "period_to": 1761861599,
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "periods": [
            {
                "period_from": 1761775200,
                "period_to": 1761861600
            }
        ],
        "serviceids": [
            1,
            4
        ],
        "sli": [
            [
                {
                    "uptime": 43843,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": [
                        {
                            "name": "Maintenance OCT",
                            "period_from": 1761825600,
                            "period_to": 1761829200
                        }
                    ]
                },
                {
                    "uptime": 32225,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": []
                }
            ]
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Calcular el SLI para un SLA mensual

Recuperar los datos de SLI de los servicios con IDs ”50”, ”60” y ”70” que están vinculados al SLA con ID ”5”. Recuperar datos para tres periodos a partir de ”1635724800” (01 Nov 2021 00:00:00 UTC). Dado que el periodo de informe del SLA es mensual, los datos de SLI se recuperan para los siguientes tres meses:

- Desde ”1635724800” (01 Nov 2021 00:00:00 UTC) hasta ”1638316800” (01 Dic 2021 00:00:00 UTC)

- Desde ”1638316800” (01 Dic 2021 00:00:00 UTC) hasta ”1640995200” (01 Ene 2022 00:00:00 UTC)
- Desde ”1640995200” (01 Ene 2022 00:00:00 UTC) hasta ”1643673600” (01 Feb 2022 00:00:00 UTC)

Solicitud:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.getsli",
    "params": {
        "slaid": "5",
        "serviceids": [
            50,
            60,
            70
        ],
        "periods": 3,
        "period_from": 1635724800
    },
    "id": 1
}
```


Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "periods": [
            {
                "period_from": 1635724800,
                "period_to": 1638316800
            },
            {
                "period_from": 1638316800,
                "period_to": 1640995200
            },
            {
                "period_from": 1640995200,
                "period_to": 1643673600
            }
        ],
        "serviceids": [
            50,
            60,
            70
        ],
        "sli": [
            [
                {
                    "uptime": 1186212,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": [
                        {
                            "name": "Maintenance Nov 25 - Dec 01",
                            "period_from": 1637836212,
                            "period_to": 1638316800
                        }
                    ]
                },
                {
                    "uptime": 1186212,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
```

```
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Maintenance Nov 25 - Dec 01",
                    "period_from": 1637836212,
                    "period_to": 1638316800
                }
            ]
        },
        {
            "uptime": 1186212,
            "downtime": 0,
            "sli": 100,
            "error_budget": 0,
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Maintenance Nov 25 - Dec 01",
                    "period_from": 1637836212,
                    "period_to": 1638316800
                }
            ]
        }
    ],
    [
        {
            "uptime": 1147548,
            "downtime": 0,
            "sli": 100,
            "error_budget": 0,
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Maintenance Dec 02 - Dec 10",
                    "period_from": 1638439200,
                    "period_to": 1639109652
                }
            ]
        },
        {
            "uptime": 1147548,
            "downtime": 0,
            "sli": 100,
            "error_budget": 0,
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Maintenance Dec 02 - Dec 10",
                    "period_from": 1638439200,
                    "period_to": 1639109652
                }
            ]
        },
        {
            "uptime": 1147548,
            "downtime": 0,
            "sli": 100,
            "error_budget": 0,
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Maintenance Dec 02 - Dec 10",
                    "period_from": 1638439200,
                    "period_to": 1639109652
                }
            ]
        }
```

```
            ],
            [
                {
                    "uptime": 1674000,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": []
                },
                {
                    "uptime": 1674000,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": []
                },
                {
                    "uptime": 1674000,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": []
                }
            ]
        ]
    },
    "id": 1
}
```


Fuente

CSla::getSli() en *ui/include/classes/api/services/CSla.php*

**sla.update**

Descripción

`object sla.update(object/array slaids)`

Este método permite actualizar las entradas SLA existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del SLA que se van a actualizar.

La propiedad `slaid` debe definirse para cada SLA, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del SLA, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| service_tags | array | Etiquetas de servicio SLA para reemplazar las etiquetas de servicio SLA actuales. |
| schedule | array | Calendario SLA para reemplazar el actual.<br>Especificar el parámetro como vacío se interpretará como un calendario 24x7. |
| excluded_downtimes | array | Tiempos de inactividad excluidos del SLA para reemplazar los actuales. |

Valores de retorno

(`objeto`) Devuelve un objeto que contiene los ID de los SLA actualizados bajo la propiedad `slaids`.

Ejemplos

Actualización de etiquetas de servicio

Haga que el SLA con ID "5" se calcule a intervalos mensuales para los servicios relacionados con NoSQL, sin cambiar su cronograma ni excluir los tiempos de inactividad; establezca el SLO en 95 %.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.update",
    "params": [
        {
            "slaid": "5",
            "name": "NoSQL Database engines",
            "slo": "95",
            "period": 2,
            "service_tags": [
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "redis"
                },
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "mongodb"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cambiar el calendario de un SLA

Cambie el SLA con ID "5" a un calendario 24x7.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.update",
    "params": {
        "slaid": "5",
        "schedule": []
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cambiar los tiempos de inactividad excluidos para un SLA

Agregue un tiempo de inactividad planificado de 4 horas para una actualización de RAM el 6 de abril de 2022, mientras mantiene (debe definirse de nuevo) una actualización de software previamente existente planificada para el 4 de julio para el SLA con ID "5".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.update",
    "params": {
        "slaid": "5",
        "excluded_downtimes": [
            {
                "name": "Software version upgrade rollout",
                "period_from": "1648760400",
                "period_to": "1648764900"
            },
            {
                "name": "RAM upgrade",
                "period_from": "1649192400",
                "period_to": "1649206800"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CSla::update() en *ui/include/classes/api/services/CSla.php*.

**Task**

Esta clase está diseñada para trabajar con tareas (como comprobar items o reglas de bajo nivel sin recargar la configuración).

Referencias de objetos:

- Task
  - Objeto de solicitud 'Ejecutar ahora'
  - Objeto de solicitud 'Actualizar configuración del proxy'
  - Objeto de solicitud 'Información de diagnóstico'
    - Objeto de solicitud de estadísticas
    - Objeto de resultado de estadísticas

Métodos disponibles:

- task.create - crear nuevas tareas
- task.get - recuperar tareas

**Objeto Task**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `task`.

Task

El objeto task tiene las siguientes propiedades:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| taskid | ID | ID de la tarea.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| type | integer | Tipo de tarea.<br><br>Valores posibles:<br>1 - Información de diagnóstico;<br>2 - Actualizar configuración del proxy;<br>6 - Ejecutar ahora.<br><br>Desde Zabbix 7.4.3, los usuarios de tipo *Admin* y *User* pueden crear tareas 'Ejecutar ahora'.<br><br>Tenga en cuenta que `task.get` siempre devuelve "7" (Resumen de ejecución de tareas).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| status | integer | Estado de la tarea.<br><br>Valores posibles:<br>1 - nueva tarea;<br>2 - tarea en progreso;<br>3 - tarea completada;<br>4 - tarea expirada.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| clock | timestamp | Hora en la que se creó la tarea.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| ttl | integer | El tiempo en segundos después del cual la tarea expira.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| proxyid | ID | ID del proxy sobre el que se recopila la estadística de información de diagnóstico.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en "Información de diagnóstico" o "Actualizar configuración del proxy" |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| request | object | Objeto de solicitud de tarea según el tipo de tarea:<br>El objeto de la tarea 'Ejecutar ahora' se describe en detalle a continuación;<br>El objeto de la tarea 'Actualizar configuración del proxy' se describe en detalle a continuación;<br>El objeto de la tarea 'Información de diagnóstico' se describe en detalle a continuación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| result | object | Objeto de resultado de la tarea de información de diagnóstico.<br>Puede contener NULL si el resultado aún no está listo.<br>El objeto de resultado se describe en detalle a continuación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

Objeto de solicitud 'Ejecutar ahora'

El objeto de solicitud de tarea 'Ejecutar ahora' tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| itemid | ID | ID del item y reglas de descubrimiento de bajo nivel.<br><br>Desde Zabbix 7.4.3, los usuarios de tipo *Admin* y *User* pueden 'Ejecutar ahora' items en hosts para los que tengan permiso de *lectura-escritura*, o permiso de *lectura* y la acción `invoke_execute_now` habilitada para su rol. Lo mismo se aplica a los usuarios de tipo *Admin* para las reglas de descubrimiento de bajo nivel (LLD). |

Objeto de solicitud 'Actualizar la configuración del proxy'

El objeto de solicitud de la tarea 'Actualizar la configuración del proxy' tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| proxyids | array | IDs de proxy. |

Objeto de solicitud de 'Información de diagnóstico'

El objeto de solicitud de tarea de información de diagnóstico tiene las siguientes propiedades. El objeto de solicitud de estadísticas para todos los tipos de propiedades se describe en detalle más abajo.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| historycache | object | Solicitud de estadísticas de la caché de histórico. Disponible en server y proxy. |
| valuecache | object | Solicitud de estadísticas de la caché de items. Disponible en server. |
| preprocessing | object | Solicitud de estadísticas del gestor de preprocesamiento. Disponible en server y proxy. |
| alerting | object | Solicitud de estadísticas del gestor de alertas. Disponible en server. |
| lld | object | Solicitud de estadísticas del gestor de LLD. Disponible en server. |

Objeto de solicitud de estadísticas

El objeto de solicitud de estadísticas se utiliza para definir qué tipo de información debe recopilarse sobre los procesos internos del server/proxy. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| stats | query | Propiedades del objeto de estadísticas que se devolverán.<br>La lista de campos disponibles para cada tipo de información estadística de diagnóstico se describe en detalle a continuación.<br><br>Por defecto: `extend` devolverá todos los campos estadísticos disponibles. |
| top | object | Objeto para ordenar y limitar los valores estadísticos devueltos.<br>La lista de campos disponibles para cada tipo de información estadística de diagnóstico se describe en detalle a continuación.<br><br>Ejemplo: { “source.alerts”: 10 } |

Lista de campos estadísticos disponibles para cada tipo de solicitud de información de diagnóstico

Se pueden solicitar los siguientes campos estadísticos para cada tipo de propiedad de solicitud de información de diagnóstico.

| Tipo de diagnóstico | Campos disponibles | Descripción |
|---|---|---|
| historycache | items | Número de elementos en caché. |
| | values | Número de valores en caché. |
| | memory | Estadísticas de memoria compartida (espacio libre, número de fragmentos usados, número de fragmentos libres, tamaño máximo del fragmento libre). |
| | memory.data | Estadísticas de memoria compartida de la caché de datos históricos. |
| | memory.index | Estadísticas de memoria compartida de la caché de índices históricos. |
| valuecache | items | Número de elementos en caché. |
| | values | Número de valores en caché. |
| | memory | Estadísticas de memoria compartida (espacio libre, número de fragmentos usados, número de fragmentos libres, tamaño máximo del fragmento libre). |
| | mode | Modo de caché de valores. |
| preprocessing | values | Número de valores en cola. |
| | preproc.values | Número de valores en cola con pasos de preprocesamiento. |
| alerting | alerts | Número de alertas en cola. |
| lld | rules | Número de reglas en cola. |
| | values | Número de valores en cola. |

Lista de campos de ordenación disponibles para cada tipo de solicitud de información de diagnóstico

Se pueden utilizar los siguientes campos estadísticos para ordenar y limitar la información solicitada.

| Tipo de diagnóstico | Campos disponibles | Tipo |
|---|---|---|
| historycache | values | integer |
| valuecache | values | integer |
| | request.values | integer |
| preprocessing | values | integer |
| alerting | media.alerts | integer |
| | source.alerts | integer |
| lld | values | integer |

Objeto de resultado estadístico

El objeto de resultado estadístico se recupera en el campo `result` del objeto de tarea.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| status | integer | Estado del resultado de la tarea.<br><br>Valores posibles:<br>-1 - se produjo un error durante la ejecución de la tarea;<br>0 - el resultado de la tarea se ha creado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>*- sólo lectura* |
| data | string/object | Resultados según el objeto de solicitud estadística de una tarea de información de diagnóstico concreta.<br>Contiene el mensaje de error si se produjo un error durante la ejecución de la tarea. |

**task.create**

Descripción

`object task.create(object/array tasks)`

Este método permite crear una nueva tarea (como recopilar datos de diagnóstico o verificar métricas o reglas de descubrimiento de bajo nivel sin recargar la configuración).

**Note:**
Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(objeto/matriz)` Una tarea para crear.

El método acepta tareas con las [propiedades de tarea estándar] (object#task-object).

Tenga en cuenta que las tareas 'Ejecutar ahora' solo se pueden crear para los siguientes tipos de métrica/reglas de descubrimiento:

- Agente Zabbix
- Agente SNMPv1/v2/v3
- Comprobación sencilla
- Control interno
- Control externo
- Monitor de base de datos
- Agente HTTP
- Agente IPMI
- Agente SSH
- Agente TELNET
- Verificación calculada
- Agente JMX
- Métrica dependiente

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las tareas creadas bajo la propiedad `taskids`. Se crea una tarea para cada métrica y regla de descubrimiento de bajo nivel. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los `itemids` pasados.

Ejemplos

Creando una tarea

Cree una tarea `Ejecutar ahora` para dos items. Uno es un item y el otro es una regla de descubrimiento de bajo nivel.

Pedido:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "task.create",
    "params": [
        {
```

```
            "type": 6,
            "request": {
                "itemid": "10092"
            }
        },
        {
            "type": 6,
            "request": {
                "itemid": "10093"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "taskids": [
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cree una tarea `Actualizar configuración de proxy` para dos servidores proxy.

Pedido:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "task.create",
    "params": [
        {
            "type": 2,
            "request": {
                "proxyids": ["10459", "10460"]
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "taskids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cree una tarea `información de diagnóstico`.

Pedido:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "task.create",
    "params": [
        {
```

```
            "type": 1,
            "request": {
                "alerting": {
                    "stats": [
                        "alerts"
                    ],
                    "top": {
                        "media.alerts": 10
                    }
                },
                "lld": {
                    "stats": "extend",
                    "top": {
                        "values": 5
                    }
                }
            },
            "proxyid": 0
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "taskids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Tarea
- Objeto de solicitud 'Ejecutar ahora'
- Objeto de solicitud de 'información de diagnóstico'
- Objeto de solicitud de estadística

Fuente

CTask::create() en *ui/include/classes/api/services/CTask.php*.

**task.get**

Descripción

`integer/array task.get(object parameters)`

El método permite recuperar tareas de acuerdo con los parámetros dados. El método devuelve detalles solo sobre las tareas de 'información de diagnóstico'.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| taskids | ID/array | Devolver solo las tareas con los IDs dados. |
| output | query | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| preservekeys | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve una matriz de objetos.

Ejemplos

Recuperar tarea por ID

Recupera todos los datos sobre la tarea con el ID ”1”.

Pedido:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "task.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "taskids": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "taskid": "1",
            "type": "7",
            "status": "3",
            "clock": "1601039076",
            "ttl": "3600",
            "proxyid": null,
            "request": {
                "alerting": {
                    "stats": [
                        "alerts"
                    ],
                    "top": {
                        "media.alerts": 10
                    }
                },
                "lld": {
                    "stats": "extend",
                    "top": {
                        "values": 5
                    }
                }
            },
            "result": {
                "data": {
                    "alerting": {
                        "alerts": 0,
                        "top": {
                            "media.alerts": []
                        },
                        "time": 0.000663
                    },
                    "lld": {
```

```
                        "rules": 0,
                        "values": 0,
                        "top": {
                            "values": []
                        },
                        "time": 0.000442
                    }
                },
                "status": "0"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Tarea
- Objeto de resultado estadístico

Fuente

CTask::get() en *ui/include/classes/api/services/CTask.php*.

### Template

Esta clase está diseñada para trabajar con templates.

Referencias de objetos:

- Template
- Etiqueta de template

Métodos disponibles:

- template.create - crear nuevos templates
- template.delete - eliminar templates
- template.get - recuperar templates
- template.massadd - añadir objetos relacionados a los templates
- template.massremove - eliminar objetos relacionados de los templates
- template.massupdate - reemplazar o eliminar objetos relacionados de los templates
- template.update - actualizar templates

### Objeto de plantilla

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `template`.

Template

El objeto template tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| templateid | ID | ID de la template.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| description | texto | Descripción de la template. |
| host | string | Nombre técnico de la template.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| name | string | Nombre visible de la template.<br><br>Por defecto: valor de la propiedad `host`. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| readme | texto | Instrucciones de configuración específicas de la template que se mostrarán en el Asistente de host. Soporta formato Markdown. |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular templates importadas con las ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona. |
| vendor_name | string | Nombre del proveedor de la template.<br><br>Para operaciones de creación, tanto `vendor_name` como `vendor_version` deben establecerse o dejarse vacíos. Para operaciones de actualización, `vendor_version` puede dejarse vacío si tiene un valor en la base de datos. |
| vendor_version | string | Versión del proveedor de la template.<br><br>Para operaciones de creación, tanto `vendor_name` como `vendor_version` deben establecerse o dejarse vacíos. Para operaciones de actualización, `vendor_name` puede dejarse vacío si tiene un valor en la base de datos. |
| wizard_ready | integer | Indica si la template está disponible para su selección en el Asistente de host.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No disponible.<br>1 - Disponible. |

Etiqueta de template

El objeto de etiqueta de template tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta de template.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| value | string | Valor de la etiqueta de template. |

**template.create**

Descripción

`object template.create(object/array templates)`

Este método permite crear nuevas plantillas.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Templates a crear.

Además de las propiedades estándar de template, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | object/array | Grupos de template a los que añadir el template.<br><br>Los grupos de template deben tener definida únicamente la propiedad `groupid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| tags | object/array | Etiquetas de template. |
| templates | object/array | Templates que se enlazarán al template.<br><br>Los templates deben tener definida únicamente la propiedad `templateid`. |
| macros | object/array | Macros de usuario que se crearán para el template. |

Valores de retorno

(`objeto`) Devuelve un objeto que contiene los ID de las plantillas creadas bajo la propiedad `templateids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de las plantillas pasadas.

Ejemplos

Creación de una plantilla

Cree una plantilla con etiquetas y vincule dos plantillas a esta plantilla.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.create",
    "params": {
        "host": "Linux template",
        "groups": {
            "groupid": 1
        },
        "templates": [
            {
                "templateid": "11115"
            },
            {
                "templateid": "11116"
            }
        ],
        "tags": [
            {
                "tag": "host-name",
                "value": "{HOST.NAME}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "11117"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTemplate::create() en *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

**template.delete**

Descripción

`object template.delete(array templateIds)`

Este método permite eliminar plantillas.

Eliminar una plantilla provocará la eliminación de todas las entidades de la plantilla (métricas, iniciadores, gráficos, etc.). Para dejar las entidades de la plantilla con los equipos, pero eliminar la plantilla en sí, primero desvincule la plantilla de los equipos correspondientes utilizando uno de estos métodos: template.update, template.massupdate, host.update, host.massupdate.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de las plantillas a eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las plantillas eliminadas bajo la propiedad `templateids`.

Ejemplos

Eliminar varias plantillas

Eliminar dos plantillas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.delete",
    "params": [
        "13",
        "32"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "13",
            "32"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTemplate::delete() en *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

**template.get**

Descripción

`integer/array template.get(object parameters)`

El método permite recuperar plantillas de acuerdo con los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| templateids | ID/array | Devolver solo las templates con los IDs de template dados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo las templates que pertenecen a los grupos de templates dados. |
| parentTemplateids | ID/array | Devolver solo las templates a las que la template dada está vinculada. |
| hostids | ID/array | Devolver solo las templates que están vinculadas a los hosts/templates dados. |
| graphids | ID/array | Devolver solo las templates que contienen los gráficos dados. |
| itemids | ID/array | Devolver solo las templates que contienen los items dados. |
| triggerids | ID/array | Devolver solo las templates que contienen los triggers dados. |
| with_items | flag | Devolver solo las templates que tienen items. |
| with_triggers | flag | Devolver solo las templates que tienen triggers. |
| with_graphs | flag | Devolver solo las templates que tienen gráficos. |
| with_httptests | flag | Devolver solo las templates que tienen escenarios web. |
| evaltype | integer | Método de evaluación de etiquetas.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* And/Or;<br>2 - Or. |
| tags | object/array | Devolver solo las templates con las etiquetas dadas.<br>Formato: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`.<br>Un array vacío devuelve todas las templates.<br><br>Valores posibles de operator:<br>0 - *(por defecto)* Contiene;<br>1 - Igual a;<br>2 - No contiene;<br>3 - No igual a;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe. |
| selectTags | query | Devolver las etiquetas de la template en la propiedad `tags`. |
| selectDiscoveryRules | query | Devolver una propiedad `discoveryRules` con las reglas LLD de la template.<br><br>Soporta `count`. |
| selectHosts | query | Devolver los hosts que están vinculados a la template en la propiedad `hosts`.<br><br>Soporta `count`. |
| selectTemplateGroups | query | Devolver los grupos de templates a los que pertenece la template en la propiedad `templategroups`. |
| selectTemplates | query | Devolver las templates a las que la template dada está vinculada en la propiedad `templates`.<br><br>Soporta `count`. |
| selectParentTemplates | query | Devolver las templates que están vinculadas a la template dada en la propiedad `parentTemplates`.<br><br>Soporta `count`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectHttpTests | query | Devolver los escenarios web de la template en la propiedad `httpTests`.<br><br>Soporta `count`. |
| selectItems | query | Devolver los items de la template en la propiedad `items`.<br><br>Soporta `count`. |
| selectTriggers | query | Devolver los triggers de la template en la propiedad `triggers`.<br><br>Soporta `count`. |
| selectGraphs | query | Devolver los gráficos de la template en la propiedad `graphs`.<br><br>Soporta `count`. |
| selectMacros | query | Devolver las macros de la template en la propiedad `macros`. |
| selectDashboards | query | Devolver los dashboards de la template en la propiedad `dashboards`.<br><br>Soporta `count`. |
| selectValueMaps | query | Devolver una propiedad `valuemaps` con los mapas de valores de la template. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas:<br>`selectTemplates` - los resultados se ordenarán por `name`;<br>`selectHosts` - ordenados por `host`;<br>`selectParentTemplates` - ordenados por `host`;<br>`selectItems` - ordenados por `name`;<br>`selectDiscoveryRules` - ordenados por `name`;<br>`selectTriggers` - ordenados por `description`;<br>`selectGraphs` - ordenados por `name`;<br>`selectDashboards` - ordenados por `name`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `hostid`, `host`, `name`, `status`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |
| selectDiscoveries | query | Devolver los descubrimientos de bajo nivel de la template en la propiedad `discoveries`.<br><br>Soporta `count`.<br><br>Esta consulta está **obsoleta**, por favor use `selectDiscoveryRules` en su lugar. |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar plantillas por nombre

Recuperar todos los datos sobre dos plantillas llamadas ”Linux” y ”Windows”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "host": [
                "Linux by Zabbix agent",
                "Windows by Zabbix agent"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "proxyid": "0",
            "host": "Linux by Zabbix agent",
            "status": "3",
            "ipmi_authtype": "-1",
            "ipmi_privilege": "2",
            "ipmi_username": "",
            "ipmi_password": "",
            "maintenanceid": "0",
            "maintenance_status": "0",
            "maintenance_type": "0",
            "maintenance_from": "0",
            "name": "Linux by Zabbix agent",
            "flags": "0",
            "templateid": "10001",
            "description": "Esta es una plantilla oficial de Linux. Requiere el agente Zabbix 7.4 o superi
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "tls_psk_identity": "",
            "tls_psk": "",
            "custom_interfaces": "0",
            "uuid": "f8f7908280354f2abeed07dc788c3747",
            "vendor_name": "Zabbix",
            "vendor_version": "7.4-2",
            "proxy_groupid": "0",
            "monitored_by": "0",
            "wizard_ready": "1",
            "readme": "## Descripción general\r\n\r\nEsta es una plantilla oficial de Linux. Requiere el a
        },
        {
            "proxyid": "0",
            "host": "Windows by Zabbix agent",
            "status": "3",
            "ipmi_authtype": "-1",
            "ipmi_privilege": "2",
            "ipmi_username": "",
            "ipmi_password": "",
            "maintenanceid": "0",
            "maintenance_status": "0",
```

```
            "maintenance_type": "0",
            "maintenance_from": "0",
            "name": "Windows by Zabbix agent",
            "flags": "0",
            "templateid": "10081",
            "description": "Esta es una plantilla oficial de Windows. Requiere el agente Zabbix 7.4 o supe
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "tls_psk_identity": "",
            "tls_psk": "",
            "custom_interfaces": "0",
            "uuid": "13b06904a6bf41cbb795e3193d896340",
            "vendor_name": "Zabbix",
            "vendor_version": "7.4-2",
            "proxy_groupid": "0",
            "monitored_by": "0",
            "wizard_ready": "1",
            "readme": "## Descripción general\r\n\r\nEsta es una plantilla oficial de Windows. Requiere el
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Recuperar grupos de plantillas

Recuperar los grupos de plantillas de los que la plantilla ”Linux por agente Zabbix” es miembro.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectTemplateGroups": "extend",
        "filter": {
            "host": [
                "Linux by Zabbix agent"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "templateid": "10001",
            "templategroups": [
                {
                    "groupid": "10",
                    "name": "Templates/Operating systems",
                    "uuid": "846977d1dfed4968bc5f8bdb363285bc"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Recuperar equipos por plantilla

Recuperar los equipos que tienen vinculada la plantilla ”10001” (*Linux por agente Zabbix*).

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": "templateid",
        "templateids": "10001",
        "selectHosts": ["hostid", "name"]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "templateid": "10001",
            "hosts": [
                {
                    "hostid": "10084",
                    "name": "Zabbix server"
                },
                {
                    "hostid": "10603",
                    "name": "Host 1"
                },
                {
                    "hostid": "10604",
                    "name": "Host 2"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Búsqueda por etiquetas de plantilla

Recuperar plantillas que tengan la etiqueta ”host-name” igual a ”{HOST.NAME}”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectTags": "extend",
        "evaltype": 0,
        "tags": [
            {
                "tag": "host-name",
                "value": "{HOST.NAME}",
                "operator": 1
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10402",
            "tags": [
                {
                    "tag": "host-name",
                    "value": "{HOST.NAME}"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Grupo de templates
- Template
- Macro de usuario
- Interfaz de host

Fuente

CTemplate::get() en *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

**template.massadd**

Descripción

`object template.massadd(object parameters)`

Este método permite agregar simultáneamente múltiples objetos relacionados a las plantillas dadas.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen los IDs de las templates a actualizar y los objetos a añadir a las templates.

El método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| templates | object/array | Templates que se actualizarán.<br><br>Las templates deben tener definida únicamente la propiedad `templateid`.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| groups | object/array | Grupos de templates a los que añadir las templates indicadas.<br><br>Los grupos de templates deben tener definida únicamente la propiedad `groupid`. |
| macros | object/array | Macros de usuario que se crearán para las templates indicadas. |
| templates_link | object/array | Templates a enlazar con las templates indicadas.<br><br>Las templates deben tener definida únicamente la propiedad `templateid`. |

Valores devueltos

(object) Devuelve un objeto que contiene los ID de las plantillas actualizadas bajo la propiedad templateids.

Ejemplos

Vincular un grupo a plantillas

Agregue el grupo de plantillas "2" a dos plantillas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massadd",
    "params": {
        "templates": [
            {
                "templateid": "10085"
            },
            {
                "templateid": "10086"
            }
        ],
        "groups": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Vincular dos plantillas a una plantilla

Vincula las plantillas "10106" y "10104" a la plantilla "10073".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massadd",
    "params": {
        "templates": [
            {
                "templateid": "10073"
            }
        ],
        "templates_link": [
            {
                "templateid": "10106"
            },
            {
                "templateid": "10104"
            }
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10073"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- template.update
- Host
- Grupo de template
- Macro de usuario

Fuente

CTemplate::massAdd() en *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

**template.massremove**

Descripción

`object template.massremove(object parameters)`

Este método permite eliminar objetos relacionados de múltiples plantillas.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen los IDs de las templates a actualizar y los objetos que deben eliminarse.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| templateids | ID/array | IDs de las templates que se van a actualizar.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| groupids | ID/array | IDs de los grupos de templates de los que se eliminarán las templates indicadas. |
| macros | string/array | IDs de las macros de usuario que se eliminarán de las templates indicadas. |
| templateids_clear | ID/array | IDs de las templates que se desvincularán y borrarán de las templates indicadas (ascendentes). |
| templateids_link | ID/array | IDs de las templates que se desvincularán de las templates indicadas (ascendentes). |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las plantillas actualizadas bajo la propiedad `templateids`.

Ejemplos

Eliminar plantillas de un grupo

Elimine dos plantillas del grupo "2".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massremove",
    "params": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
        ],
        "groupids": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Desvincular plantillas de un equipo

Desvincula las plantillas ”10106” y ”10104” de la plantilla ”10085”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massremove",
    "params": {
        "templateids": "10085",
        "templateids_link": [
            "10106",
            "10104"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- template.update
- Macro de usuario

Fuente

CTemplate::massRemove() en *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

**template.massupdate**

Descripción

`object template.massupdate(object parameters)`

Este método permite reemplazar o eliminar simultáneamente objetos relacionados. y actualizar propiedades en múltiples plantillas.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto)` Parámetros que contienen los ID de las plantillas para actualizar y los objetos para reemplazar por las plantillas.

El método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| templates | object/array | Plantillas a actualizar.<br><br>Las plantillas deben tener solo la propiedad `templateid` definida.<br><br>Comportamiento de parámetros:<br>- *obligatorio* |
| groups | object/array | Grupos de plantillas para reemplazar los grupos de plantillas actuales a los que pertenecen las plantillas.<br><br>Los grupos de plantillas deben tener solo el `groupid` propiedad definida. |
| macros | object/array | Macros de usuario para reemplazar todas las macros de usuario actuales en las plantillas dadas. |
| templates_clear | object/array | Plantillas para desvincular y borrar de las plantillas proporcionadas.<br><br>Las plantillas deben tener solo la propiedad `templateid` definida . |
| templates_link | object/array | Plantillas para reemplazar las plantillas actualmente vinculadas.<br><br>Las plantillas deben tener solo la propiedad `templateid` definida. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las plantillas actualizadas bajo la propiedad `templateids`.

Ejemplos

Desvincular una plantilla

Desvincule y borre la plantilla ”10091” de las plantillas proporcionadas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massupdate",
    "params": {
        "templates": [
            {
                "templateid": "10085"
            },
            {
                "templateid": "10086"
            }
        ],
        "templates_clear": [
            {
                "templateid": "10091"
            }
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Reemplazo de macros de usuario

Reemplace todas las macros de usuario con la macro de usuario proporcionada en varias plantillas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massupdate",
    "params": {
        "templates": [
            {
                "templateid": "10074"
            },
            {
                "templateid": "10075"
            },
            {
                "templateid": "10076"
            },
            {
                "templateid": "10077"
            }
        ],
        "macros": [
            {
                "macro": "{$AGENT.TIMEOUT}",
                "value": "5m",
                "description": "Timeout after which agent is considered unavailable. Works only for agents
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10074",
            "10075",
            "10076",
            "10077"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- template.update
- template.massadd
- Grupo de plantillas
- Macro de usuario

Fuente

CTemplate::massUpdate() en *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

**template.update**

Descripción

`object template.update(object/array templates)`

Este método permite actualizar las plantillas existentes.

**Note:**
Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades de la template que se van a actualizar.

La propiedad `templateid` debe estar definida para cada template, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades indicadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar de la template, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| groups | object/array | Grupos de templates para reemplazar los grupos de templates actuales a los que pertenecen las templates.<br><br>Los grupos de templates deben tener definida únicamente la propiedad `groupid`. |
| tags | object/array | Etiquetas de template para reemplazar las etiquetas de template actuales. |
| macros | object/array | Macros de usuario para reemplazar las macros de usuario actuales en las templates indicadas. |
| templates | object/array | Templates para reemplazar las templates actualmente enlazadas. Las templates que no se pasen sólo se desvincularán.<br><br>Las templates deben tener definida únicamente la propiedad `templateid`. |
| templates_clear | object/array | Templates para desvincular y limpiar de las templates indicadas.<br><br>Las templates deben tener definida únicamente la propiedad `templateid`. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de las plantillas actualizadas bajo la propiedad `templateids`.

Ejemplos

Cambiando las propiedades de la plantilla estándar

Cambie el nombre técnico de la plantilla a ”Linux by Zabbix agent Custom”, el nombre visible a ”Mi plantilla” y actualice la descripción de la plantilla.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "host": "Linux by Zabbix agent Custom",
        "name": "Mi plantilla",
        "description": "Esta es una plantilla personalizada de Linux."
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de grupos de plantillas

Reemplace todos los grupos de plantillas de la plantilla dada por otro diferente.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "groups": [
            {
                "groupid": "24"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de etiquetas de plantilla

Reemplace todas las etiquetas de la plantilla por una nueva.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "tags": [
```

```
            {
                "tag": "host-name",
                "value": "{HOST.NAME}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de macros de plantilla

Reemplace todas las macros de la plantilla por una diferente.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "macros": [
            {
                "macro": "{$MY_MACRO}",
                "value": "new_value"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Actualización de plantillas vinculadas a la plantilla

Desvincula (sin borrar) todas las plantillas de la plantilla dada y vincula una diferente a ella.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "templates": [
            {
                "templateid": "10087"
```

```
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Borrado de plantillas vinculadas a la plantilla

Desvincula y borra la plantilla dada de una plantilla vinculada específica.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "templates_clear": [
            {
                "templateid": "10087"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTemplate::update() en *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

**Tipo de medio**

Esta clase está diseñada para trabajar con tipos de medio.

Referencias de objetos:

- Tipo de medio
  - Parámetros de webhook
  - Parámetros de script
- Plantilla de mensaje

Métodos disponibles:

- mediatype.create - crear nuevos tipos de medio

- mediatype.delete - eliminar tipos de medio
- mediatype.get - obtener tipos de medio
- mediatype.update - actualizar tipos de medio

**Objeto de tipo de medio**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `mediatype`.

Tipo de medio

El objeto tipo de medio tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| mediatypeid | ID | ID del tipo de medio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del tipo de medio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| type | integer | Transporte utilizado por el tipo de medio.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Correo electrónico;<br>1 - Script;<br>2 - SMS;<br>4 - Webhook.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| exec_path | string | Nombre del archivo de script (por ejemplo, notification.sh) que se encuentra en el directorio especificado en el parámetro de configuración del server AlertScriptsPath.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Script” |
| gsm_modem | string | Nombre del dispositivo serie del módem GSM.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”SMS” |
| passwd | string | Contraseña de autenticación.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `smtp_authentication` está establecido en ”Contraseña normal” |
| provider | integer | Proveedor de correo electrónico.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* SMTP genérico;<br>1 - Gmail;<br>2 - Gmail relay;<br>3 - Office365;<br>4 - Office365 relay. |
| smtp_email | string | Dirección de correo electrónico desde la que se enviarán las notificaciones.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Correo electrónico” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| smtp_helo | string | SMTP HELO.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Correo electrónico” |
| smtp_server | string | Servidor SMTP.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Correo electrónico” |
| smtp_port | integer | Puerto del servidor SMTP al que conectarse.<br><br>Por defecto: 25.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Correo electrónico” |
| smtp_security | integer | Nivel de seguridad de la conexión SMTP a utilizar.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Ninguno;<br>1 - STARTTLS;<br>2 - SSL/TLS.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Correo electrónico” |
| smtp_verify_host | integer | Verificación SSL del host para SMTP.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No;<br>1 - Sí.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `smtp_security` está establecido en ”STARTTLS” o ”SSL/TLS” |
| smtp_verify_peer | integer | Verificación SSL del par para SMTP.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No;<br>1 - Sí.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `smtp_security` está establecido en ”STARTTLS” o ”SSL/TLS” |
| smtp_authentication | integer | Método de autenticación SMTP a utilizar.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Ninguno;<br>1 - Contraseña normal;<br>2 - Token OAuth.<br>La autenticación OAuth no está permitida para el proveedor de correo electrónico *Office365 relay*.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Correo electrónico” |
| redirection_url | string | URL del frontend de Zabbix para redirigir la autorización OAuth.<br><br>Por defecto:<br>Valor de la propiedad de configuración de la API `url` con la parte `zabbix.php?action=oauth.authorize`<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `smtp_authentication` está establecido en ”Token OAuth” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| client_id | string | El identificador de cliente registrado en el servidor de autorización OAuth.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `smtp_authentication` está establecido en ”Token OAuth” |
| client_secret | string | El secreto de cliente registrado en el servidor de autorización OAuth.<br>Accesible solo para usuarios de tipo Super Admin.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `smtp_authentication` está establecido en ”Token OAuth” |
| authorization_url | string | URL OAuth, con parámetros, para obtener tokens de acceso y actualización.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `smtp_authentication` está establecido en ”Token OAuth” |
| token_url | string | URL OAuth para intercambiar el token de autorización por tokens de acceso y actualización.<br>Esta URL también es utilizada por el server para actualizar el token de acceso inválido.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `smtp_authentication` está establecido en ”Token OAuth” |
| tokens_status | integer | Máscara de bits sobre el estado de los tokens.<br><br>Valores posibles:<br>0 - (por defecto) Ambos tokens contienen un valor inválido<br>1 - El token de acceso contiene un valor válido<br>2 - El token de actualización contiene un valor válido<br>3 - Ambos tokens contienen un valor válido.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `smtp_authentication` está establecido en ”Token OAuth” |
| access_token | string | Valor del token de acceso OAuth.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `smtp_authentication` está establecido en ”Token OAuth” |
| access_token_updated | timestamp | Marca de tiempo de la última modificación de `access_token` realizada por el server al actualizar con `refresh_token` o la API en cambios de token.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `smtp_authentication` está establecido en ”Token OAuth” |
| access_expires_in | integer | Tiempo en segundos cuando `access_token` quedará obsoleto y requerirá realizar una solicitud a `refresh_url`.<br>Se establece por el server de Zabbix al actualizar `access_token` o por la API en cambios de token.<br><br>La marca de tiempo se calcula sumando el valor de `access_token_updated`.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `smtp_authentication` está establecido en ”Token OAuth” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| refresh_token | string | Valor del token de actualización OAuth.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `smtp_authentication` está establecido en ”Token OAuth” |
| status | integer | Indica si el tipo de medio está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Habilitado;<br>1 - Deshabilitado. |
| username | string | Nombre de usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `smtp_authentication` está establecido en ”Contraseña normal” |
| maxsessions | integer | El número máximo de alertas que se pueden procesar en paralelo.<br><br>Valores posibles si `type` está establecido en ”SMS”: 1.<br><br>Valores posibles si `type` está establecido en ”Correo electrónico”, ”Script” o ”Webhook”: 0-100.<br><br>Por defecto: 1. |
| maxattempts | integer | El número máximo de intentos para enviar una alerta.<br><br>Valores posibles: 1-100.<br><br>Por defecto: 3. |
| attempt_interval | string | El intervalo entre los intentos de reintento.<br>Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Valores posibles: 0-1h.<br><br>Por defecto: 10s. |
| message_format | integer | Formato del mensaje.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Texto plano;<br>1 - *(por defecto)* HTML.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Correo electrónico” |
| script | text | Cuerpo del script de webhook (JavaScript).<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* si `type` está establecido en ”Webhook” |
| timeout | string | Timeout del script de webhook.<br>Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo.<br><br>Valores posibles: 1-60s.<br><br>Por defecto: 30s.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Webhook” |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| process_tags | integer | Procesar los valores de las propiedades JSON en la respuesta del script de webhook como etiquetas. Estas etiquetas se agregan a cualquier etiqueta de problema existente.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Ignorar la respuesta del script de webhook;<br>1 - Procesar la respuesta del script de webhook como etiquetas. |
| show_event_menu | integer | Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Webhook”<br>Incluir una entrada en el menú de eventos que enlace a una URL personalizada. También agrega la propiedad `urls` a la salida de problem.get y event.get.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No incluir entrada de menú de eventos ni propiedad `urls`;<br>1 - Incluir entrada de menú de eventos y propiedad `urls`. |
| event_menu_url | string | Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Webhook”<br>URL utilizada en la entrada del menú de eventos y en la propiedad `urls` devuelta por problem.get y event.get. |
| event_menu_name | string | Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `show_event_menu` está establecido en ”Incluir entrada de menú de eventos y propiedad `urls`”<br>Nombre utilizado para la entrada del menú de eventos y en la propiedad `urls` devuelta por problem.get y event.get. |
| parameters | array | Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `show_event_menu` está establecido en ”Incluir entrada de menú de eventos y propiedad `urls`”<br>Parámetros de webhook o parámetros de script. |
| description | text | Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si `type` está establecido en ”Webhook” o ”Script”<br>Descripción del tipo de medio. |

Parámetros de webhook

Los parámetros de webhook tienen las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| name | string | Nombre del parámetro.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor del parámetro, admite macros.<br>Las macros admitidas se describen en la página Macros admitidas. |

Parámetros de script

Los parámetros de script tienen las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sortorder | integer | El orden en el que los valores de los parámetros se pasarán al script como argumentos de línea de comandos, comenzando con 0 como el primero.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| value | string | Valor del parámetro, admite macros.<br>Las macros admitidas se describen en la página Macros soportadas. |

Plantilla de mensaje

El objeto de plantilla de mensaje define una plantilla que se utilizará como mensaje predeterminado para las operaciones de acción para enviar una notificación. Tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| eventsource | integer | Fuente del evento.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Triggers;<br>1 - Descubrimiento;<br>2 - Autoregistro;<br>3 - Interno;<br>4 - Servicios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| recovery | integer | Modo de operación.<br><br>Valores posibles:<br>0 - Operaciones;<br>1 - Operaciones de recuperación;<br>2 - Operaciones de actualización.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| subject | string | Asunto del mensaje. |
| message | string | Texto del mensaje. |

**mediatype.create**

Descripción

`object mediatype.create(object/array mediaTypes)`

Este método permite crear nuevos tipos de medios.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Tipos de medio a crear.

Además de las propiedades estándar del tipo de medio, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| message_templates | array | Plantillas de mensaje que se crearán para el tipo de medio. |

Valores de retorno

(objeto) Devuelve un objeto que contiene los ID de los tipos de medios creados bajo la propiedad `mediatypeids`. El orden de las identificaciones devueltas coincide con el orden de los tipos de medios pasados.

Ejemplos

Crear un tipo de medio de correo electrónico

Cree un nuevo tipo de medio de correo electrónico con un puerto SMTP personalizado y un mensaje plantillas.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "método": "tipomedia.create",
    "parámetros": {
        "tipo": "0",
        "nombre Correo Electronico",
        "smtp_server": "correo.ejemplo.com",
        "smtp_helo": "ejemplo.com",
        "smtp_email": "zabbix@example.com",
        "smtp_port": "587",
        "message_format": "1",
        "plantillas_mensajes": [
            {
                "fuente de eventos": "0",
                "recuperación": "0",
                "subject": "Problema: {EVENT.NAME}",
                "message": "El problema \"{EVENT.NAME}\" en el host \"{HOST.NAME}\" comenzó a las {EVENT.T
            },
            {
                "fuente de eventos": "0",
                "recuperación": "1",
                "subject": "Resuelto en {EVENT.DURATION}: {EVENT.NAME}",
                "message": "El problema \"{EVENT.NAME}\" en el host \"{HOST.NAME}\" se resolvió a las {EVE
            },
            {
                "fuente de eventos": "0",
                "recuperación": "2",
                "subject": "Problema actualizado en {EVENT.AGE}: {EVENT.NAME}",
                "message": "{USER.FULLNAME} {EVENT.UPDATE.ACTION} problema \"{EVENT.NAME}\" en el host \"{
            }
        ]
    },
    "identificación": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "resultado": {
        "mediatipos": [
            "7"
        ]
    },
    "identificación": 1
}
```

Creando un tipo de medio de secuencia de comandos

Cree un nuevo tipo de medio de secuencia de comandos con un valor personalizado para el número de intentos y el intervalo entre ellos.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.create",
```

```
    "params": {
        "type": "1",
        "name": "Push notifications",
        "exec_path": "push-notification.sh",
        "maxattempts": "5",
        "attempt_interval": "11s",
        "parameters": [
            {
                "sortorder": "0",
                "value": "{ALERT.SENDTO}"
            },
            {
                "sortorder": "1",
                "value": "{ALERT.SUBJECT}"
            },
            {
                "sortorder": "2",
                "value": "{ALERT.MESSAGE}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "8"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Creando un tipo de medio webhook

Crea un nuevo tipo de medio webhook.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.create",
    "params": {
        "type": "4",
        "name": "Webhook",
        "script": "var Webhook = {\r\n    token: null,\r\n    to: null,\r\n    subject: null,\r\n    messa
        "parameters": [
            {
                "name": "Message",
                "value": "{ALERT.MESSAGE}"
            },
            {
                "name": "Subject",
                "value": "{ALERT.SUBJECT}"
            },
            {
                "name": "To",
                "value": "{ALERT.SENDTO}"
            },
            {
                "name": "Token",
                "value": "<Token>"
```

```
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CMediaType::create() en *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php*.

**mediatype.delete**

Descripción

`object mediatype.delete(array mediaTypeIds)`

Este método permite eliminar tipos de medios.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de los tipos de medios a eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los tipos de medios eliminados bajo la propiedad `mediatypeids`.

Ejemplos

Eliminación de varios tipos de medios

Elimine dos tipos de medios.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.delete",
    "params": [
        "3",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "3",
            "5"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CMediaType::delete() en *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php*.

**mediatype.get**

Descripción

`integer/array mediatype.get(object parameters)`

El método permite recuperar tipos de medios según los parámetros indicados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

**Note:**
Al solicitar información relacionada con el usuario de los tipos de medios, los usuarios de tipo *Admin* y *User* solo pueden recuperar datos sobre su propio usuario. Para un ejemplo, consulte Recuperar tipos de medios como *Admin*.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| mediatypeids | ID/array | Devolver solo los tipos de medios con los IDs dados. |
| mediaids | ID/array | Devolver solo los tipos de medios utilizados por los medios dados. |
| userids | ID/array | Devolver solo los tipos de medios utilizados por los usuarios dados. |
| selectActions | query | Devolver una propiedad `actions` con las acciones que utilizan el tipo de medio. |
| selectMessageTemplates | query | Devolver una propiedad `message_templates` con un array de mensajes de tipo de medio.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* para usuarios de tipo *Super admin* |
| selectUsers | query | Devolver una propiedad `users` con los usuarios que utilizan el tipo de medio.<br><br>Consulte `user.get` para restricciones basadas en el tipo de usuario. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `mediatypeid`. |
| filter | object | Devolver solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de datos `text` data type.<br><br>Posibles propiedades del objeto Media type para usuarios de tipo *Admin* y *User*: `mediatypeid`, `name`, `type`, `status`, `maxattempts`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| output | query | Propiedades del objeto Media type que se devolverán.<br><br>Los usuarios de tipo *Admin* y *User* solo pueden recuperar las siguientes propiedades: `mediatypeid`, `name`, `type`, `status`, `maxattempts`, `description`. Para un ejemplo, consulte Recuperar tipos de medios como *Admin*.<br><br>Por defecto: `extend`. |
| search | object | Devolver resultados que coincidan con el patrón dado (no distingue mayúsculas de minúsculas).<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son cadenas a buscar. Si no se dan opciones adicionales, esto realizará una búsqueda `LIKE "%…%"`.<br><br>Solo admite propiedades de tipo de datos `string` y `text` data type.<br><br>Posibles propiedades del objeto Media type para usuarios de tipo *Admin* y *User*: `name`, `description`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| preservekeys | boolean | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar tipos de medios

Recupera todos los tipos de medios configurados. El siguiente ejemplo devuelve dos tipos de medios:

- tipo de medio de correo electrónico;
- tipo de medio SMS.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectMessageTemplates": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "mediatypeid": "1",
            "type": "0",
```

```
        "name": "Email",
        "smtp_server": "mail.example.com",
        "smtp_helo": "example.com",
        "smtp_email": "zabbix@example.com",
        "exec_path": "",
        "gsm_modem": "",
        "username": "",
        "passwd": "",
        "status": "0",
        "smtp_port": "25",
        "smtp_security": "0",
        "smtp_verify_peer": "0",
        "smtp_verify_host": "0",
        "smtp_authentication": "0",
        "maxsessions": "1",
        "maxattempts": "3",
        "attempt_interval": "10s",
        "message_format": "0",
        "script": "",
        "timeout": "30s",
        "process_tags": "0",
        "show_event_menu": "1",
        "event_menu_url": "",
        "event_menu_name": "",
        "description": "",
        "provider": "0",
        "message_templates": [
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "0",
                "subject": "Problema: {EVENT.NAME}",
                "message": "El problema comenzó a las {EVENT.TIME} el {EVENT.DATE}\r\nNombre del probl
            },
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "1",
                "subject": "Resuelto: {EVENT.NAME}",
                "message": "El problema se ha resuelto a las {EVENT.RECOVERY.TIME} el {EVENT.RECOVERY.
            },
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "2",
                "subject": "Problema actualizado: {EVENT.NAME}",
                "message": "{USER.FULLNAME} {EVENT.UPDATE.ACTION} problema el {EVENT.UPDATE.DATE} {EVE
            },
            {
                "eventsource": "1",
                "recovery": "0",
                "subject": "Descubrimiento: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS} {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}",
                "message": "Regla de descubrimiento: {DISCOVERY.RULE.NAME}\r\n\r\nIP del dispositivo:
            },
            {
                "eventsource": "2",
                "recovery": "0",
                "subject": "Autorregistro: {HOST.HOST}",
                "message": "Nombre del equipo: {HOST.HOST}\r\nIP del equipo: {HOST.IP}\r\nPuerto del a
            }
        ],
        "parameters": []
    },
    {
        "mediatypeid": "3",
```

```
            "type": "2",
            "name": "SMS",
            "smtp_server": "",
            "smtp_helo": "",
            "smtp_email": "",
            "exec_path": "",
            "gsm_modem": "/dev/ttyS0",
            "username": "",
            "passwd": "",
            "status": "0",
            "smtp_port": "25",
            "smtp_security": "0",
            "smtp_verify_peer": "0",
            "smtp_verify_host": "0",
            "smtp_authentication": "0",
            "maxsessions": "1",
            "maxattempts": "3",
            "attempt_interval": "10s",
            "message_format": "1",
            "script": "",
            "timeout": "30s",
            "process_tags": "0",
            "show_event_menu": "1",
            "event_menu_url": "",
            "event_menu_name": "",
            "description": "",
            "provider": "0",
            "message_templates": [
                {
                    "eventsource": "0",
                    "recovery": "0",
                    "subject": "",
                    "message": "{EVENT.SEVERITY}: {EVENT.NAME}\r\nEquipo: {HOST.NAME}\r\n{EVENT.DATE} {EVE
                },
                {
                    "eventsource": "0",
                    "recovery": "1",
                    "subject": "",
                    "message": "RESUELTO: {EVENT.NAME}\r\nEquipo: {HOST.NAME}\r\n{EVENT.DATE} {EVENT.TIME}
                },
                {
                    "eventsource": "0",
                    "recovery": "2",
                    "subject": "",
                    "message": "{USER.FULLNAME} {EVENT.UPDATE.ACTION} problema el {EVENT.UPDATE.DATE} {EVE
                },
                {
                    "eventsource": "1",
                    "recovery": "0",
                    "subject": "",
                    "message": "Descubrimiento: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS} {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}"
                },
                {
                    "eventsource": "2",
                    "recovery": "0",
                    "subject": "",
                    "message": "Autorregistro: {HOST.HOST}\r\nIP del equipo: {HOST.IP}\r\nPuerto del agent
                }
            ],
            "parameters": []
        }
    ],
```

```
    "id": 1
}
```

Recuperar tipos de medios como *Admin*

Como usuario de tipo *Admin*, recupere todos los tipos de medios que están habilitados, con los usuarios que utilizan estos tipos de medios. El siguiente ejemplo devuelve dos tipos de medios:

- tipo de medio email con un usuario (solo el propio usuario de tipo *Admin*);
- tipo de medio SMS sin usuarios.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "status": 0
        },
        "selectUsers": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "mediatypeid": "1",
            "type": "0",
            "name": "Email",
            "status": "0",
            "description": "",
            "maxattempts": "3",
            "users": [
                {
                    "userid": "3",
                    "username": "database-admin",
                    "name": "John",
                    "surname": "Doe",
                    "url": "",
                    "autologin": "0",
                    "autologout": "0",
                    "lang": "default",
                    "refresh": "30s",
                    "theme": "default",
                    "attempt_failed": "0",
                    "attempt_ip": "",
                    "attempt_clock": "0",
                    "rows_per_page": "50",
                    "timezone": "default",
                    "roleid": "2",
                    "provisioned": "0"
                }
            ]
        },
        {
            "mediatypeid": "3",
            "type": "2",
            "name": "SMS",
            "status": "0",
            "description": "",
```

```
            "maxattempts": "3",
            "users": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperar tipos de medios de script y webhook

El siguiente ejemplo devuelve tres tipos de medios:

- tipo de medio script con parámetros;
- tipo de medio script sin parámetros;
- tipo de medio de webhook con parámetros.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.get",
    "params": {
        "output": ["mediatypeid", "name", "parameters"],
        "filter": {
            "type": [1, 4]
        }
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "mediatypeid": "10",
            "name": "Script with parameters",
            "parameters": [
                {
                    "sortorder": "0",
                    "value": "{ALERT.SENDTO}"
                },
                {
                    "sortorder": "1",
                    "value": "{EVENT.NAME}"
                },
                {
                    "sortorder": "2",
                    "value": "{ALERT.MESSAGE}"
                },
                {
                    "sortorder": "3",
                    "value": "Zabbix alert"
                }
            ]
        },
        {
            "mediatypeid": "13",
            "name": "Script without parameters",
            "parameters": []
        },
        {
            "mediatypeid": "11",
            "name": "Webhook",
            "parameters": [
                {
```

```
                    "name": "alert_message",
                    "value": "{ALERT.MESSAGE}"
                },
                {
                    "name": "event_update_message",
                    "value": "{EVENT.UPDATE.MESSAGE}"
                },
                {
                    "name": "host_name",
                    "value": "{HOST.NAME}"
                },
                {
                    "name": "trigger_description",
                    "value": "{TRIGGER.DESCRIPTION}"
                },
                {
                    "name": "trigger_id",
                    "value": "{TRIGGER.ID}"
                },
                {
                    "name": "alert_source",
                    "value": "Zabbix"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Ver también

- Usuario

Fuente

CMediaType::get() en *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php*.

**mediatype.update**

Descripción

`object mediatype.update(object/array mediaTypes)`

Este método permite actualizar los tipos de medios existentes.

**Note:**
Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del tipo de medio a actualizar.

La propiedad `mediatypeid` debe estar definida para cada tipo de medio, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del tipo de medio, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| message_templates | array | Plantillas de mensaje para reemplazar las plantillas de mensaje actuales. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los tipos de medios actualizados bajo la propiedad `mediatypeids`.

Ejemplos

Habilitar un tipo de medio

Habilite un tipo de medio, es decir, establezca su estado en ”0”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.update",
    "params": {
        "mediatypeid": "6",
        "status": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CMediaType::update() en *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php*.

### Token

Esta clase está diseñada para trabajar con tokens.

Referencias de objetos:

- Token

Métodos disponibles:

- token.create - crear nuevos tokens
- token.delete - eliminar tokens
- token.get - obtener tokens
- token.update - actualizar tokens
- token.generate - generar tokens

### Objeto token

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `token`.

Token

El objeto token tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tokenid | ID | ID del token.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| name | string | Nombre del token.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| description | text | Descripción del token. |
| userid | ID | ID del usuario al que se ha asignado el token.<br><br>Por defecto: *usuario actual*.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *constante* |
| lastaccess | timestamp | Fecha y hora más reciente en que se autenticó el token.<br><br>”0” si el token nunca se ha autenticado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| status | integer | Estado del token.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* token habilitado;<br>1 - token deshabilitado. |
| expires_at | timestamp | Fecha y hora de expiración del token.<br><br>”0” para tokens que nunca expiran. |
| created_at | timestamp | Fecha y hora de creación del token.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| creator_userid | ID | ID del usuario que creó el token.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

**token.create**

Descripción

`token de objeto.create(tokens de objeto/matriz)`

Este método permite crear nuevos tokens.

::: nota clásica El permiso *Administrar tokens de API*(/manual/web_interface/frontend_sections/users/user_roles#configuration) es necesario para que el rol de usuario administre tokens para otros usuarios. :::

::: nota importante Un token creado por este método también tiene ser generado antes de que sea utilizable. :::

Parámetros

`(objeto/matriz)` Tokens para crear.

El método acepta tokens con las propiedades estándar de token (object).

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los tokens creados bajo la propiedad `tokenids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los tokens pasados.

Ejemplos

Crear un token

Cree un token habilitado que nunca caduque y autentique al usuario de ID 2.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.create",
    "params": {
        "name": "Your token",
```

```
        "userid": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tokenids": [
            "188"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cree un token deshabilitado que caduque el 21 de enero de 2021. Este token autenticará al usuario actual.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.create",
    "params": {
        "name": "Your token",
        "status": "1",
        "expires_at": "1611238072"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tokenids": [
            "189"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CToken::create() en *ui/include/classes/api/services/CToken.php*.

**token.delete**

Descripción

`objeto token.delete (array tokenids)`

Este método permite eliminar tokens.

::: nota clásica El permiso *Administrar tokens de API*(/manual/web_interface/frontend_sections/users/user_roles#configuration) es necesario para que el rol de usuario administre tokens para otros usuarios. :::

Parámetros

`(matriz)` ID de los tokens a eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los tokens eliminados bajo la propiedad `tokenids`.

Ejemplos

Eliminar varios tokens

Elimina dos tokens.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.delete",
    "params": [
        "188",
        "192"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tokenids": [
            "188",
            "192"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CToken::delete() en *ui/include/classes/api/services/CToken.php*.

**token.generate**

Descripción

`objeto token.generar (array tokenids)`

Este método permite generar tokens.

::: nota clásica El permiso *Administrar tokens de API*(/manual/web_interface/frontend_sections/users/user_roles#configuration) es necesario para que el rol de usuario administre tokens para otros usuarios. :::

::: nota importante Este método solo puede generar un token si ha sido creado. :::

Parámetros

`(matriz)` ID de los tokens a generar.

Valores de retorno

`(array)` Devuelve un array de objetos que contiene el ID del token generado bajo la propiedad `tokenid` y la cadena de autorización generada bajo la propiedad `token`.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tokenid | ID | ID del token. |
| token | string | La cadena de autorización generada para este token. |

Ejemplos

Generar múltiples tokens

Genera dos tokens.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.generate",
    "params": [
        "1",
```

```
        "2"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "tokenid": "1",
            "token": "bbcfce79a2d95037502f7e9a534906d3466c9a1484beb6ea0f4e7be28e8b8ce2"
        },
        {
            "tokenid": "2",
            "token": "fa1258a83d518eabd87698a96bd7f07e5a6ae8aeb8463cae33d50b91dd21bd6d"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Fuente

CToken::generate() en *ui/include/classes/api/services/CToken.php*.

**token.get**

Descripción

`integer/array token.get(object parameters)`

El método permite recuperar tokens según los parámetros dados.

**Note:**
Sólo el tipo de usuario *Super administrador* puede ver tokens para otros usuarios.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tokenids | ID/array | Devolver solo los tokens con los IDs dados. |
| userids | ID/array | Devolver solo los tokens creados para los usuarios dados. |
| token | string | Devolver solo los tokens creados para el *Auth token* dado. |
| valid_at | timestamp | Devolver solo los tokens que sean válidos (no expirados) en la fecha y hora dadas. |
| expired_at | timestamp | Devolver solo los tokens que estén expirados (no válidos) en la fecha y hora dadas. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `tokenid`, `name`, `lastaccess`, `status`, `expires_at`, `created_at`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| excludeSearch | boolean | |
| filter | object | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperar un token

Recupere todos los datos del token con ID "2".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "tokenids": "2"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "tokenid": "1",
            "name": "The Token",
            "description": "",
            "userid": "1",
            "lastaccess": "0",
            "status": "0",
            "expires_at": "1609406220",
            "created_at": "1611239454",
            "creator_userid": "1"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Fuente

CToken::get() en *ui/include/classes/api/services/CToken.php*.

**token.update**

Descripción

`token de objeto.actualización (tokens de objeto/matriz)`

Este método permite actualizar tokens existentes.

::: nota clásica El permiso *Administrar tokens de API*(/manual/web_interface/frontend_sections/users/user_roles#configuration) es necesario para que el rol de usuario administre tokens para otros usuarios. :::

Parámetros

`(objeto/matriz)` Propiedades del token que se actualizarán.

La propiedad `tokenid` debe definirse para cada token, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

El método acepta tokens con las propiedades estándar de token (object).

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los tokens actualizados bajo la propiedad `tokenids`.

Ejemplos

Eliminar la caducidad del token

Eliminar la fecha de vencimiento del token.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.update",
    "params": {
        "tokenid": "2",
        "expires_at": "0"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tokenids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CToken::update() en *ui/include/classes/api/services/CToken.php*.

**Trend**

Esta clase está diseñada para trabajar con datos de tendencia.

Referencias de objetos:

- Tendencia de tipo float
- Tendencia de tipo integer

Métodos disponibles:

- trend.get - recuperar tendencias

**Objeto de tendencia**

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `trend`.

> **Note:**
> Los objetos de tendencia difieren según el tipo información de la métrica. Son creados por el servidor Zabbix y no pueden ser modificados a través de la API.

Tendencia de flotante

El objeto de tendencia de flotante tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| clock | timestamp | Marca de tiempo de una hora para la que se calculó el valor. Por ejemplo, la marca de tiempo ”04:00:00” significa valores calculados para el período ”04:00:00-04:59:59”. |
| itemid | ID | ID del item relacionado. |
| num | integer | Número de valores que estuvieron disponibles para la hora. |
| value_min | float | Valor mínimo por hora. |
| value_avg | float | Valor promedio por hora. |
| value_max | float | Valor máximo por hora. |

Tendencia de enteros

El objeto de tendencia de enteros tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| clock | timestamp | Marca de tiempo de una hora para la que se calculó el valor. Por ejemplo, la marca de tiempo ”04:00:00” significa valores calculados para el período ”04:00:00-04:59:59”. |
| itemid | ID | ID del item relacionado. |
| num | integer | Número de valores que estuvieron disponibles para la hora. |
| value_min | integer | Valor mínimo por hora. |
| value_avg | integer | Valor promedio por hora. |
| value_max | integer | Valor máximo por hora. |

**trend.get**

Descripción

`integer/array trend.get(object parameters)`

El método permite recuperar datos de tendencias de acuerdo con los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| itemids | ID/array | Devolver solo tendencias con los IDs de item dados. |
| time_from | timestamp | Devolver solo valores que se hayan recogido después o en el momento dado. |
| time_till | timestamp | Devolver solo valores que se hayan recogido antes o en el momento dado. |
| countOutput | boolean | Contar el número de objetos recuperados. |
| limit | integer | Limitar la cantidad de objetos recuperados. |
| output | query | Establecer las propiedades del objeto Trend que se devolverán. |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando datos de tendencias de métricas

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trend.get",
    "params": {
        "output": [
            "itemid",
            "clock",
            "num",
            "value_min",
            "value_avg",
            "value_max",
        ],
        "itemids": [
            "23715"
        ],
        "limit": "1"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "23715",
            "clock": "1446199200",
            "num": "60",
            "value_min": "0.165",
            "value_avg": "0.2168",
            "value_max": "0.35",
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Fuente

CTrend::get() en *ui/include/classes/api/services/CTrend.php*.

#### Trigger

Esta clase está diseñada para trabajar con triggers.

Referencias de objetos:

- Trigger
- Etiqueta de trigger

Métodos disponibles:

- trigger.create - crear nuevos triggers
- trigger.delete - eliminar triggers
- trigger.get - obtener triggers
- trigger.update - actualizar triggers

#### Objeto iniciador

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `trigger`.

Trigger

El objeto trigger tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| triggerid | ID | ID del trigger.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |
| description | string | Nombre del trigger.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| expression | string | Expresión del trigger.<br><br>Los items con `value_type` establecido en 5 (binario) no pueden usarse en expresiones de trigger.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación |
| event_name | string | Nombre del evento generado por el trigger. |
| opdata | string | Datos operativos. |
| comments | string | Descripción adicional del trigger. |
| error | string | Texto de error si ha habido algún problema al actualizar el estado del trigger.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| flags | integer | Origen del trigger.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* un trigger simple;<br>4 - un trigger convertido desde prototipo.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| lastchange | timestamp | Hora en la que el trigger cambió por última vez su estado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| priority | integer | Severidad del trigger.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no clasificado;<br>1 - información;<br>2 - advertencia;<br>3 - media;<br>4 - alta;<br>5 - desastre. |
| state | integer | Estado del trigger.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* el estado del trigger está actualizado;<br>1 - el estado actual del trigger es desconocido.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| status | integer | Indica si el trigger está habilitado o deshabilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* habilitado;<br>1 - deshabilitado. |
| templateid | ID | ID del trigger de la template padre.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| type | integer | Indica si el trigger puede generar múltiples eventos de problema.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* no generar múltiples eventos;<br>1 - generar múltiples eventos. |
| url | string | URL asociada al trigger. |
| url_name | string | Etiqueta para la URL asociada al trigger. |
| value | integer | Indica si el trigger está en estado OK o de problema.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* OK;<br>1 - problema.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| recovery_mode | integer | Modo de generación de evento OK.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Expresión;<br>1 - Expresión de recuperación;<br>2 - Ninguno. |
| recovery_expression | string | Expresión de recuperación del trigger.<br><br>Los items con `value_type` establecido en 5 (binario) no pueden usarse en expresiones de recuperación de trigger. |
| correlation_mode | integer | Cierre de eventos OK.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* Todos los problemas;<br>1 - Todos los problemas si los valores de las etiquetas coinciden. |
| correlation_tag | string | Etiqueta para coincidencia. |
| manual_close | integer | Permitir cierre manual.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* No;<br>1 - Sí. |
| uuid | string | Identificador único universal, utilizado para vincular triggers importados con los ya existentes. Se genera automáticamente si no se proporciona.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *soportado* si el trigger pertenece a una template |

Etiqueta de trigger

El objeto de etiqueta de trigger tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| tag | string | Nombre de la etiqueta de trigger.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* |
| value | string | Valor de la etiqueta de trigger. |

**trigger.create**

Descripción

`object trigger.create(objeto/matriz de iniciadores)`

Este método permite crear nuevos iniciadores.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Para más información, ver Roles de usuario.

Parámetros

`(objeto/array)` Triggers a crear.

Además de las propiedades estándar de trigger, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dependencies | array | Triggers de los que depende el trigger.<br><br>Los triggers deben tener definida únicamente la propiedad `triggerid`. |
| tags | array | Etiquetas de trigger. |

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los iniciadores creados bajo la propiedad `triggerids`. El orden de los ID devueltos coincide. el orden de los iniciadores pasados.

Ejemplos

Creando un trigger

Cree dos triggers, cada uno dependiendo de otro trigger.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.create",
    "params": [
        {
            "description": "Processor load is too high on {HOST.NAME}",
            "expression": "last(/Linux server/system.cpu.load[percpu,avg1])>5",
            "dependencies": [
                {
                    "triggerid": "17367"
                }
            ]
        },
        {
            "description": "Service has stopped",
            "expression": "length(last(/Linux server/log[/var/log/system,Service .* has stopped]))<>0",
            "dependencies": [
                {
                    "triggerid": "17368"
                }
            ],
            "tags": [
                {
                    "tag": "service",
                    "value": "{{ITEM.VALUE}.regsub(\"Service (.*) has stopped\", \"\\1\")}"
                },
                {
                    "tag": "error",
                    "value": ""
                }
            ]
        }
    ],
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "17369",
            "17370"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTrigger::create() en *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

**trigger.delete**

Descripción

`object trigger.delete(array triggerIds)`

Este método permite eliminar iniciadores.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Para más información, ver Roles de usuario.

Parámetros

`(matriz)` ID de los iniciadores que se eliminarán.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los iniciadores eliminados bajo la propiedad `triggerids`.

Ejemplos

Eliminar múltiples iniciadores

Eliminar dos iniciadores.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "trigger.delete",
"params": [
"12002",
"12003"
],
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"triggerids": [
"12002",
"12003"
]
},
```

```
"id": 1
}
```

Fuente

CTrigger::delete() en *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

**trigger.get**

Descripción

`integer/array trigger.get(object parameters)`

El método permite recuperar iniciadores según los parámetros dados.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Para más información, consulte Roles de usuario.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| triggerids | ID/array | Devolver solo los triggers con los IDs dados. |
| groupids | ID/array | Devolver solo los triggers que pertenecen a hosts o templates de los grupos de host o grupos de template dados. |
| templateids | ID/array | Devolver solo los triggers que pertenecen a los templates dados. |
| hostids | ID/array | Devolver solo los triggers que pertenecen a los hosts dados. |
| itemids | ID/array | Devolver solo los triggers que contienen los items dados. |
| functions | string/array | Devolver solo los triggers que usan las funciones dadas.<br><br>Consulte la página de funciones soportadas para ver una lista de funciones soportadas. |
| group | string | Devolver solo los triggers que pertenecen a hosts o templates del grupo de host o grupo de template con el nombre dado. |
| host | string | Devolver solo los triggers que pertenecen al host con el nombre técnico dado. |
| inherited | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los triggers heredados de un template. |
| templated | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los triggers que pertenecen a templates. |
| dependent | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los triggers que tienen dependencias. Si se establece en `false`, devolver solo los triggers que no tienen dependencias. |
| monitored | flag | Devolver solo los triggers habilitados que pertenecen a hosts monitorizados y contienen solo items habilitados. |
| active | flag | Devolver solo los triggers habilitados que pertenecen a hosts monitorizados. |
| maintenance | boolean | Si se establece en `true`, devolver solo los triggers habilitados que pertenecen a hosts en mantenimiento. |
| withUnacknowledgedEvents | flag | Devolver solo los triggers que tienen eventos no reconocidos. |
| withAcknowledgedEvents | flag | Devolver solo los triggers con todos los eventos reconocidos. |
| withLastEventUnacknowledged | flag | Devolver solo los triggers con el último evento no reconocido. |
| skipDependent | flag | Omitir triggers en estado de problema que dependen de otros triggers. Tenga en cuenta que los otros triggers se ignoran si están deshabilitados, tienen items deshabilitados o hosts de items deshabilitados. |
| lastChangeSince | timestamp | Devolver solo los triggers que han cambiado su estado después del tiempo dado. |
| lastChangeTill | timestamp | Devolver solo los triggers que han cambiado su estado antes del tiempo dado. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| only_true | flag | Devolver solo los triggers que recientemente han estado en estado de problema. |
| min_severity | integer | Devolver solo los triggers con severidad mayor o igual que la severidad dada. |
| evaltype | integer | Método de evaluación de la etiqueta.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* And/Or;<br>2 - Or. |
| tags | array | Devolver solo los triggers con las etiquetas dadas.<br>Formato: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`.<br>Un array vacío devuelve todos los triggers.<br><br>Valores posibles de operator:<br>0 - *(por defecto)* Contiene;<br>1 - Es igual;<br>2 - No contiene;<br>3 - No es igual;<br>4 - Existe;<br>5 - No existe. |
| expandComment | flag | Expandir macros en la descripción del trigger. |
| expandDescription | flag | Expandir macros en el nombre del trigger. |
| expandExpression | flag | Expandir funciones y macros en la expresión del trigger. |
| selectHostGroups | query | Devolver los grupos de host a los que pertenece el trigger en la propiedad `hostgroups`. |
| selectHosts | query | Devolver los hosts a los que pertenece el trigger en la propiedad `hosts`. |
| selectItems | query | Devolver los items contenidos por el trigger en la propiedad `items`. |
| selectFunctions | query | Devolver las funciones usadas en el trigger en la propiedad `functions`.<br><br>Los objetos de función representan las funciones usadas en la expresión del trigger y tienen las siguientes propiedades:<br>`functionid` - `(ID)` ID de la función;<br>`itemid` - `(ID)` ID del item usado en la función;<br>`function` - `(string)` nombre de la función;<br>`parameter` - `(string)` parámetro pasado a la función. El parámetro de consulta se reemplaza por el símbolo $ en la cadena devuelta. |
| selectDependencies | query | Devolver los triggers de los que depende el trigger en la propiedad `dependencies`. |
| selectDiscoveryData | query | Devolver una propiedad `discoveryData` con los datos del objeto de descubrimiento de trigger. El objeto de descubrimiento de trigger vincula un trigger descubierto a una plantilla de trigger de la que fue descubierto.<br><br>Tiene las siguientes propiedades:<br>`parent_triggerid` - `(ID)` ID de la plantilla de trigger de la que se ha creado el trigger;<br>`status` - `(int)` estado de descubrimiento del trigger:<br>0 - *(por defecto)* el trigger está descubierto,<br>1 - el trigger ya no está descubierto;<br>`ts_delete` - `(timestamp)` hora en la que se eliminará un trigger que ya no se descubre;<br>`ts_disable` - `(timestamp)` hora en la que se deshabilitará un trigger que ya no se descubre;<br>`disable_source` - `(int)` indicador de si el trigger fue deshabilitado por una regla LLD o manualmente:<br>0 - *(por defecto)* deshabilitado automáticamente,<br>1 - deshabilitado por una regla LLD. |
| selectDiscoveryRule | query | Devolver la regla de descubrimiento de bajo nivel que creó el trigger en la propiedad `discoveryRule`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| selectLastEvent | query | Devolver el último evento significativo del trigger en la propiedad `lastEvent`. |
| selectTags | query | Devolver las etiquetas del trigger en la propiedad `tags`. |
| selectTemplateGroups | query | Devolver los grupos de template a los que pertenece el trigger en la propiedad `templategroups`. |
| filter | object | Devolver solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de datos `text` data type.<br><br>Admite propiedades adicionales:<br>`host` - nombre técnico del host al que pertenece el trigger;<br>`hostid` - ID del host al que pertenece el trigger. |
| limitSelects | integer | Limita el número de registros devueltos por subconsultas.<br><br>Se aplica a las siguientes subconsultas:<br>`selectHosts` - los resultados se ordenarán por `host`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades dadas.<br><br>Valores posibles: `triggerid`, `description`, `status`, `priority`, `lastchange`, `hostname`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| output | query | |
| preservekeys | boolean | |
| search | object | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |
| selectTriggerDiscovery | query | Devolver el objeto de descubrimiento de trigger en la propiedad `triggerDiscovery`. Los objetos de descubrimiento de trigger vinculan el trigger a una plantilla de trigger de la que fue creado.<br><br>Esta consulta está **obsoleta**, por favor use `selectDiscoveryData` en su lugar. |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una variedad de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si se ha utilizado el parámetro `countOutput`.

Ejemplos

Recuperar datos por ID de iniciador

Recupera todos los datos y las funciones utilizadas en el iniciador "14062".

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "trigger.get",
"params": {
"triggerids": "14062",
"output": "extend",
"selectFunctions": "extend"
```

```
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"triggerid": "14062",
"expression": "{13513}<10m",
"description": "{HOST.NAME} has been restarted (uptime < 10m)",
"url": "",
"status": "0",
"value": "0",
"priority": "2",
"lastchange": "0",
"comments": "The host uptime is less than 10 minutes",
"error": "",
"templateid": "10016",
"type": "0",
"state": "0",
"flags": "0",
"recovery_mode": "0",
"recovery_expression": "",
"correlation_mode": "0",
"correlation_tag": "",
"manual_close": "0",
"opdata": "",
"event_name": "",
"uuid": "",
"url_name": "",
"functions": [
{
"functionid": "13513",
"itemid": "24350",
"triggerid": "14062",
"parameter": "$",
"function": "last"
}
]
}
],
"id": 1
}
```

Recuperar iniciadores en estado de problema

Recupere el ID, el nombre y la gravedad de todos los iniciadores en estado de problema y ordénelos por gravedad en orden descendente.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "trigger.get",
"params": {
"output": [
"triggerid",
"description",
"priority"
],
"filter": {
"value": 1
```

```
},
"sortfield": "priority",
"sortorder": "DESC"
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"triggerid": "13907",
"description": "Zabbix self-monitoring processes < 100% busy",
"priority": "4"
},
{
"triggerid": "13824",
"description": "Zabbix discoverer processes more than 75% busy",
"priority": "3"
}
],
"id": 1
}
```

Recuperar un iniciador específico con etiquetas

Recupera un iniciador específico con etiquetas.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "trigger.get",
"params": {
"output": [
"triggerid",
"description"
],
"selectTags": "extend",
"triggerids": [
"17578"
]
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"triggerid": "17370",
"description": "Service status",
"tags": [
{
"tag": "service",
"value": "{{ITEM.VALUE}.regsub(\"Service (.*) has stopped\", \"\\1\")}"
},
{
"tag": "error",
"value": ""
}
]
```

```
}
],
"id": 1
}
```

Ver también

- Regla de descubrimiento
- Item
- Host
- Grupo de hosts
- Grupo de templates

Fuente

CTrigger::get() en *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

**trigger.update**

Descripción

`object trigger.update(object/array triggers)`

Este método permite actualizar los iniciadores existentes.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para los tipos de usuario *Administrador* y *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración del rol de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(objeto/array)` Propiedades del trigger que se actualizarán.

La propiedad `triggerid` debe definirse para cada trigger, todas las demás propiedades son opcionales. Solo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del trigger, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| dependencies | array | Triggers de los que depende el trigger.<br><br>Los triggers deben tener definida solo la propiedad `triggerid`. |
| tags | array | Etiquetas de trigger. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los iniciadores actualizados bajo la propiedad `triggerids`.

Ejemplos

Habilitar un iniciador

Habilite un iniciador, es decir, establezca su estado en "0".

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.update",
    "params": {
        "triggerid": "13938",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "13938"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Reemplazo de etiquetas del iniciador

Reemplace las etiquetas del iniciador.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.update",
    "params": {
        "triggerid": "13938",
        "tags": [
            {
                "tag": "service",
                "value": "{{ITEM.VALUE}.regsub(\"Service (.*) has stopped\", \"\\1\")}"
            },
            {
                "tag": "error",
                "value": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "13938"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Reemplazo de dependencias

Reemplace las dependencias para el iniciador.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.update",
    "params": {
        "triggerid": "22713",
        "dependencies": [
            {
                "triggerid": "22712"
            },
            {
                "triggerid": "22772"
            }
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "22713"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CTrigger::update() en *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

### Usuario

Esta clase está diseñada para trabajar con usuarios.

Referencias de objetos:

- Usuario
- Medios

Métodos disponibles:

- user.checkauthentication - comprobar y prolongar las sesiones de usuario
- user.create - crear nuevos usuarios
- user.delete - eliminar usuarios
- user.get - obtener usuarios
- user.login - iniciar sesión en la API
- user.logout - cerrar sesión en la API
- user.provision - aprovisionar usuarios LDAP
- user.resettotp - restablecer los secretos TOTP del usuario
- user.unblock - desbloquear usuarios
- user.update - actualizar usuarios

### Objeto de usuario

Los siguientes objetos están directamente relacionados con la API `user`.

Usuario

El objeto usuario tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| userid | ID | ID del usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *requerido* para operaciones de actualización |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| username | string | Nombre del usuario.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *requerido* para operaciones de creación<br>- *solo lectura* para usuarios aprovisionados si el usuario está vinculado a un directorio de usuarios (`userdirectoryid` tiene un valor válido distinto de ”0”), y el estado de aprovisionamiento del directorio de usuarios está habilitado (`provision_status` del objeto Directorio de usuarios está establecido en ”1”), y el estado de autenticación de todo el aprovisionamiento LDAP o SAML está habilitado (`ldap_jit_status` del objeto Autenticación está establecido en ”Enabled for configured LDAP IdPs” o `saml_jit_status` del objeto Autenticación está establecido en ”Enabled for configured SAML IdPs”) |
| passwd | string | Contraseña del usuario.<br><br>El valor de este parámetro puede ser una cadena vacía si el usuario está vinculado a un directorio de usuarios.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo escritura* |
| roleid | ID | ID del rol del usuario.<br><br>Tenga en cuenta que los usuarios sin un rol solo pueden iniciar sesión en Zabbix utilizando autenticación LDAP o SAML, siempre que su información LDAP/SAML coincida con las asignaciones de grupos de usuarios configuradas en Zabbix. |
| attempt_clock | timestamp | Hora del último intento fallido de inicio de sesión.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| attempt_failed | integer | Cantidad de intentos fallidos de inicio de sesión recientes.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| attempt_ip | string | Dirección IP desde donde provino el último intento fallido de inicio de sesión.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |
| autologin | integer | Si se habilita el inicio de sesión automático.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* inicio de sesión automático deshabilitado;<br>1 - inicio de sesión automático habilitado. |
| autologout | string | Tiempo de vida de la sesión del usuario. Acepta segundos y unidad de tiempo con sufijo. Si se establece en 0s, la sesión nunca expirará.<br><br>Por defecto: 15m. |
| lang | string | Código de idioma del usuario, por ejemplo, `en_US`.<br><br>Por defecto: `default` - valor por defecto del sistema. |
| name | string | Nombre del usuario. |
| provisioned | integer | Si el usuario ha sido aprovisionado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no aprovisionado;<br>1 - aprovisionado.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| refresh | string | Período de actualización automática. Acepta segundos o unidad de tiempo con sufijo (por ejemplo, 30s, 90s, 1m, 1h).<br><br>Por defecto: 30s. |
| rows_per_page | integer | Cantidad de filas de objetos a mostrar por página.<br><br>Por defecto: 50. |
| surname | string | Apellido del usuario. |
| theme | string | Tema del usuario.<br><br>Valores posibles:<br>`default` - *(por defecto)* valor por defecto del sistema;<br>`blue-theme` - Azul;<br>`dark-theme` - Oscuro;<br>`hc-light` - Alto contraste claro;<br>`hc-dark` - Alto contraste oscuro. |
| ts_provisioned | timestamp | Hora en que se realizó la última operación de aprovisionamiento.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *soportado* para usuarios de tipo *Super admin* |
| url | string | URL de la página a la que redirigir al usuario después de iniciar sesión. |
| userdirectoryid | ID | ID del directorio de usuarios al que está vinculado el usuario.<br><br>Se utiliza para aprovisionamiento (creación o actualización), así como para iniciar sesión de un usuario que está vinculado a un directorio de usuarios.<br><br>Para las operaciones de inicio de sesión, el valor de esta propiedad tendrá prioridad sobre la propiedad `userdirectoryid` de los grupos de usuarios a los que pertenece el usuario.<br><br>Por defecto: 0.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *soportado* para usuarios de tipo *Super admin* |
| timezone | string | Zona horaria del usuario, por ejemplo, `Europe/London`, `UTC`.<br><br>Por defecto: `default` - valor por defecto del sistema.<br><br>Para la lista completa de zonas horarias soportadas, consulte la documentación de PHP. |

Medios

El objeto de medios tiene las siguientes propiedades.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| mediatypeid | ID | ID del tipo de medio utilizado por el medio.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| sendto | string/array | Dirección, nombre de usuario u otro identificador del destinatario.<br><br>Si el `type` del Tipo de medio está establecido en "Correo electrónico", los valores se representan como un array. Para otros tipos de Tipos de medio, el valor se representa como una cadena.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *obligatorio* |
| active | integer | Indica si el medio está habilitado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - *(por defecto)* habilitado;<br>1 - deshabilitado. |
| severity | integer | Gravedad de los disparadores sobre los que enviar notificaciones.<br><br>Valores posibles del mapa de bits:<br>1 - No clasificado;<br>2 - Información;<br>4 - Advertencia;<br>8 - Media;<br>16 - Alta;<br>32 - Desastre.<br><br>Este es un campo de máscara de bits; cualquier suma de los valores posibles del mapa de bits es aceptable (por ejemplo, 48 para Media, Alta y Desastre).<br><br>Por defecto: 63. |
| period | string | Momento en que se pueden enviar las notificaciones como un período de tiempo o macros de usuario separadas por punto y coma.<br><br>Por defecto: 1-7,00:00-24:00. |
| provisioned | integer | Indica si el usuario ha sido provisionado.<br><br>Valores posibles:<br>0 - no provisionado;<br>1 - provisionado. |
| userdirectory_mediaid | ID | ID de mapeo de medios del directorio de usuarios para medios provisionados.<br><br>Comportamiento de la propiedad:<br>- *solo lectura*<br>- *soportado* para usuarios de tipo *Super admin* |

**user.checkAuthentication**

Descripción

`object user.checkAuthentication`

Este método comprueba y prolonga la sesión del usuario.

> **Attention:**
> Llamar al método `user.checkAuthentication` usando el parámetro `sessionid` prolonga la sesión del usuario de forma predeterminada.

Parámetros

El método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| extend | boolean | Si se debe prolongar la sesión de usuario.<br><br>Valor por defecto: ”true”.<br>Establecer el valor a ”false” permite comprobar la sesión de usuario sin prolongarla. |
| sessionid | string | Comportamiento del parámetro:<br>- *soportado* si se establece `sessionid`<br>Token de autenticación del usuario. |
| token | string | Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si no se establece `token`<br>Token de API del usuario. |
| | | Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* si no se establece `sessionid` |

Valores de retorno

`(object)` Devuelve un objeto que contiene información sobre el usuario.

Además de las propiedades estándar del usuario, se devuelve la siguiente información.

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| auth_type | integer | Autenticación predeterminada para el usuario.<br><br>Consulte la propiedad `authentication_type` del objeto Authentication para ver una lista de valores posibles. |
| debug_mode | integer | Indica si el modo de depuración está habilitado o deshabilitado para el usuario.<br><br>Consulte la propiedad `debug_mode` del objeto User group para ver una lista de valores posibles. |
| deprovisioned | boolean | Indica si el usuario pertenece a un grupo de usuarios desprovisionados. |
| gui_access | string | Método de autenticación del usuario en el frontend.<br><br>Consulte la propiedad `gui_access` del objeto User group para ver una lista de valores posibles. |
| secret | string | Cadena aleatoria de 32 caracteres. Se genera al iniciar sesión el usuario.<br><br>La propiedad `secret` no se devuelve si la sesión del usuario se comprueba utilizando un token de API. |
| sessionid | string | Token de autenticación, que debe utilizarse en las siguientes solicitudes de API.<br><br>La propiedad `sessionid` no se devuelve si la sesión del usuario se comprueba utilizando un token de API. |
| type | integer | Tipo de usuario.<br><br>Consulte la propiedad `type` del objeto Role para ver una lista de valores posibles. |
| userip | string | Dirección IP del usuario. |

Ejemplos

Verificar la autenticación mediante el token de autenticación

Verifique y prolongue la sesión de un usuario utilizando el token de autenticación de usuario y devuelva información adicional sobre el usuario.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "método": "user.checkAuthentication",
    "parámetros": {
        "sessionid": "673b8ba11562a35da902c66cf5c23fa2"
    },
    "identificación": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "resultado": {
        "ID de usuario": "1",
        "nombre de usuario": "Administrador",
        "nombre": "Zabbix",
        "apellido": "Administrador",
        "URL": "",
        "autologin": "1",
        "cierre de sesión automático": "0",
        "lang": "ru_RU",
        "actualizar": "0",
        "tema": "predeterminado",
        "intento_fallido": "0",
        "intento_ip": "127.0.0.1",
        "intento_reloj": "1355919038",
        "rows_per_page": "50",
        "timezone": "Europa/Riga",
        "roleid": "3",
        "userdirectoryid": "0",
        "ts_provisioned": "0",
        "tipo": 3,
        "userip": "127.0.0.1",
        "modo_depuración": 0,
        "gui_access": "0",
        "desaprovisionado": falso,
        "tipo_autenticación": 0,
        "sessionid": "673b8ba11562a35da902c66cf5c23fa2",
        "secreto": "0e329b933e46984e49a5c1051ecd0751"
    },
    "identificación": 1
}
```

Comprobar la autenticación utilizando el token de la API

Compruebe una sesión de usuario utilizando el token de la API de usuario y devuelva información adicional sobre el usuario.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.checkAuthentication",
    "params": {
        "token": "00aff470e07c12d707e50d98cfe39edef9e6ec349c14728dbdfbc8ddc5ea3eae"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userid": "1",
        "username": "Admin",
```

```
        "name": "Zabbix",
        "surname": "Administrator",
        "url": "",
        "autologin": "1",
        "autologout": "0",
        "lang": "ru_RU",
        "refresh": "0",
        "theme": "default",
        "attempt_failed": "0",
        "attempt_ip": "127.0.0.1",
        "attempt_clock": "1355919338",
        "rows_per_page": "50",
        "timezone": "Europe/Riga",
        "roleid": "3",
        "userdirectoryid": "0",
        "ts_provisioned": "0",
        "debug_mode": 0,
        "deprovisioned": false,
        "gui_access": "1",
        "mfaid": 0,
        "auth_type": 0,
        "type": 3,
        "userip": "127.0.0.1"
    },
    "id": 1
}
```


Fuente

CUser::checkAuthentication() en *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

**user.create**

Descripción

`object user.create(object/array users)`

Este método permite crear nuevos usuarios.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

> **Note:**
> La seguridad de la contraseña del usuario se valida de acuerdo con las reglas de política de contraseñas definidas por la API de autenticación. Consulte API de autenticación para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Usuarios a crear.

Además de las propiedades estándar del usuario, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| usrgrps | array | Grupos de usuarios a los que añadir el usuario.<br><br>Los grupos de usuarios deben tener definida únicamente la propiedad `usrgrpid`. |
| medias | array | Medios de usuario que se crearán. |

Valores de retorno

(`objeto`) Devuelve un objeto que contiene los ID de los usuarios creados bajo la propiedad `userids`. El orden de los ID devueltos coincide con el orden de los usuarios pasados.

Ejemplos

Creando un usuario

Cree un nuevo usuario, agréguelo a un grupo de usuarios y cree un nuevo medio para él.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.create",
    "params": {
        "username": "John",
        "passwd": "Doe123",
        "roleid": "5",
        "usrgrps": [
            {
                "usrgrpid": "7"
            }
        ],
        "medias": [
            {
                "mediatypeid": "1",
                "sendto": [
                    "support@company.com"
                ],
                "active": 0,
                "severity": 63,
                "period": "1-7,00:00-24:00"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "12"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Autenticación
- Medios
- Grupo de usuarios
- Rol

Fuente

CUser::create() en *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

**user.delete**

Descripción

`object user.delete(array users)`

Este método permite eliminar usuarios.

**Note:**
Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de usuarios a eliminar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los usuarios eliminados bajo la propiedad `userids`.

Ejemplos

Eliminar varios usuarios

Eliminar dos usuarios.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.delete",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CUser::delete() en *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

**user.get**

Descripción

`integer/array user.get(object parameters)`

El método permite recuperar usuarios según los parámetros dados.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se puede revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(object)` Parámetros que definen la salida deseada.

El método admite los siguientes parámetros.

**Note:**
Al solicitar información sobre medios de usuario, permisos o roles, los usuarios de tipo *Admin* y *User* solo pueden recuperar datos sobre su propio usuario. Para ver un ejemplo, consulte Recuperar usuarios como *Admin*.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| mediaids | ID/array | Devolver solo los usuarios que utilizan los medios indicados. |
| mediatypeids | ID/array | Devolver solo los usuarios que utilizan los tipos de medios indicados. |
| userids | ID/array | Devolver solo los usuarios con los IDs indicados. |
| usrgrpids | ID/array | Devolver solo los usuarios que pertenecen a los grupos de usuarios indicados. |
| getAccess | flag | Agrega información adicional sobre los permisos del usuario.<br><br>Agrega las siguientes propiedades para cada usuario:<br>`gui_access` - `(integer)` método de autenticación en el frontend del usuario. Consulte la propiedad `gui_access` del objeto grupo de usuarios para ver una lista de valores posibles.<br>`debug_mode` - `(integer)` indica si la depuración está habilitada para el usuario. Valores posibles: 0 - depuración deshabilitada, 1 - depuración habilitada.<br>`users_status` - `(integer)` indica si el usuario está deshabilitado. Valores posibles: 0 - usuario habilitado, 1 - usuario deshabilitado. |
| selectMedias | query | Devolver los medios utilizados por el usuario en la propiedad `medias`. |
| selectMediatypes | query | Devolver los tipos de medios utilizados por el usuario en la propiedad `mediatypes`.<br><br>Consulte `mediatype.get` para ver las restricciones según el tipo de usuario. |
| selectUsrgrps | query | Devolver los grupos de usuarios a los que pertenece el usuario en la propiedad `usrgrps`.<br><br>Consulte `usergroup.get` para ver las restricciones según el tipo de usuario. |
| selectRole | query | Devolver el rol de usuario en la propiedad `role`. |
| filter | object | Devolver solo aquellos resultados que coincidan exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de dato `text` data type.<br><br>Posibles propiedades del objeto Usuario para usuarios de tipo *Admin* y *User* al solicitar datos de usuarios en su grupo de usuarios: `userid`, `name`, `surname`, `username`. |
| output | query | Propiedades del objeto Usuario que se devolverán.<br><br>Los usuarios de tipo *Admin* y *User* solo pueden recuperar las siguientes propiedades:<br>- Para su propio usuario: `userid`, `attempt_clock`, `attempt_failed`, `attempt_ip`, `autologin`, `autologout`, `lang`, `name`, `provisioned`, `refresh`, `roleid`, `rows_per_page`, `surname`, `theme`, `timezone`, `url`, `username`.<br>- Para usuarios en su grupo de usuarios: `userid`, `name`, `surname`, `username`.<br><br>Por defecto: `extend`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| search | object | Devolver resultados que coincidan con el patrón dado (no distingue mayúsculas/minúsculas).<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades y los valores son cadenas a buscar. Si no se dan opciones adicionales, esto realizará una búsqueda `LIKE "%…%"`.<br><br>Solo admite propiedades de tipo de dato `string` y `text` data type.<br><br>Posibles propiedades del objeto Usuario para usuarios de tipo *Admin* y *User* al solicitar datos de usuarios en su grupo de usuarios: `name`, `surname`, `username`. |
| sortfield | string/array | Ordenar el resultado por las propiedades indicadas.<br><br>Valores posibles: `userid`, `username`. |
| countOutput | boolean | Estos parámetros se describen en el comentario de referencia. |
| editable | boolean | |
| excludeSearch | boolean | |
| limit | integer | |
| preservekeys | boolean | |
| searchByAny | boolean | |
| searchWildcardsEnabled | boolean | |
| sortorder | string/array | |
| startSearch | boolean | |

Valores de retorno

`(entero/matriz)` Devuelve:

- una matriz de objetos;
- el recuento de objetos recuperados, si el parámetro `countOutput` ha sido usado.

Ejemplos

Recuperando usuarios

Recuperar todos los usuarios configurados.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "userid": "1",
            "username": "Admin",
            "name": "Zabbix",
            "surname": "Administrator",
            "url": "",
            "autologin": "1",
            "autologout": "0",
            "lang": "en_US",
            "refresh": "0s",
            "theme": "default",
```

```
            "attempt_failed": "0",
            "attempt_ip": "",
            "attempt_clock": "0",
            "rows_per_page": "50",
            "timezone": "default",
            "roleid": "3",
            "userdirectoryid": "0",
            "ts_provisioned": "0"
        },
        {
            "userid": "2",
            "username": "guest",
            "name": "",
            "surname": "",
            "url": "",
            "autologin": "0",
            "autologout": "15m",
            "lang": "default",
            "refresh": "30s",
            "theme": "default",
            "attempt_failed": "0",
            "attempt_ip": "",
            "attempt_clock": "0",
            "rows_per_page": "50",
            "timezone": "default",
            "roleid": "4",
            "userdirectoryid": "0",
            "ts_provisioned": "0"
        },
        {
            "userid": "3",
            "username": "user",
            "name": "Zabbix",
            "surname": "User",
            "url": "",
            "autologin": "0",
            "autologout": "0",
            "lang": "ru_RU",
            "refresh": "15s",
            "theme": "dark-theme",
            "attempt_failed": "0",
            "attempt_ip": "",
            "attempt_clock": "0",
            "rows_per_page": "100",
            "timezone": "default",
            "roleid": "1",
            "userdirectoryid": "0",
            "ts_provisioned": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Recuperar usuarios como *Admin*

Como usuario de tipo *Admin*, recupere datos detallados sobre su propio usuario y datos limitados para los usuarios de su grupo de usuarios.

Solicitud:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.get",
    "params": {
```

```
        "output": "extend",
        "getAccess": true,
        "selectMedias": "extend",
        "selectMediatypes": "extend",
        "selectUsrgrps": "extend",
        "selectRole": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "userid": "1",
            "username": "Admin",
            "name": "Zabbix",
            "surname": "Administrator",
            "usrgrps": [
                {
                    "usrgrpid": "7",
                    "name": "Zabbix administrators",
                    "gui_access": "0",
                    "users_status": "0",
                    "debug_mode": "0",
                    "mfa_status": "0"
                }
            ]
        },
        {
            "userid": "3",
            "username": "database-admin",
            "name": "John",
            "surname": "Doe",
            "url": "",
            "autologin": "0",
            "autologout": "0",
            "lang": "default",
            "refresh": "30s",
            "theme": "default",
            "attempt_failed": "0",
            "attempt_ip": "",
            "attempt_clock": "0",
            "rows_per_page": "50",
            "timezone": "default",
            "roleid": "2",
            "provisioned": "0",
            "gui_access": "0",
            "debug_mode": "0",
            "users_status": "0",
            "usrgrps": [
                {
                    "usrgrpid": "7",
                    "name": "Zabbix administrators",
                    "gui_access": "0",
                    "users_status": "0",
                    "debug_mode": "0",
                    "mfa_status": "0"
                }
            ],
            "medias": [
```

```
                {
                    "mediaid": "2",
                    "mediatypeid": "1",
                    "sendto": [
                        "john.doe@example.com"
                    ],
                    "active": "0",
                    "severity": "63",
                    "period": "1-7,00:00-24:00",
                    "provisioned": 0
                }
            ],
            "mediatypes": [
                {
                    "mediatypeid": "1",
                    "type": "0",
                    "name": "Email",
                    "status": "0",
                    "description": "",
                    "maxattempts": "3"
                }
            ],
            "role": {
                "roleid": "2",
                "name": "Admin role",
                "type": "2",
                "readonly": "0"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Recuperando datos de usuario

Recuperar datos de un usuario con ID ”12”.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.get",
    "params": {
        "output": ["userid", "username"],
        "selectRole": "extend",
        "userids": "12"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "result": [
      {
          "userid": "12",
          "username": "John",
          "role": {
              "roleid": "5",
              "name": "Operator",
              "type": "1",
              "readonly": "0"
          }
      }
```

```
  ],
  "id": 1
}
```

Ver también

- Media
- Tipo de media
- Grupo de usuarios
- Rol

Fuente

CUser::get() en *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

**user.login**

Descripción

`string/object user.login(object parameters)`

Este método permite iniciar sesión en la API y generar un token de autenticación.

**Warning:**
Al utilizar este método, también debe realizar user.logout para evitar la generación de un gran número de registros de sesiones abiertas.

**Attention:**
Este método solo está disponible para usuarios no autenticados que no pertenezcan a ningún grupo de usuarios con la autenticación multifactor habilitada.

Parámetros

`(object)` Parámetros que contienen el nombre de usuario y la contraseña.

El método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| password | string | Contraseña de usuario.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| username | string | Nombre de usuario.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *obligatorio* |
| userData | flag | Devuelve información sobre el usuario autenticado. |

Valores de retorno

`(string/object)` Si se utiliza el parámetro `userData`, devuelve un objeto que contiene información sobre el usuario autenticado.

Además de las propiedades estándar del usuario, se devuelve la siguiente información:

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| auth_type | integer | Autenticación predeterminada para el usuario.<br><br>Consulte la propiedad `authentication_type` del objeto Authentication para ver una lista de valores posibles. |

| Propiedad | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| debug_mode | integer | Indica si el modo de depuración está habilitado o deshabilitado para el usuario.<br><br>Consulte la propiedad `debug_mode` del objeto User group para ver una lista de valores posibles. |
| deprovisioned | boolean | Indica si el usuario pertenece a un grupo de usuarios desprovisionados. |
| gui_access | string | Método de autenticación del usuario en el frontend.<br><br>Consulte la propiedad `gui_access` del objeto User group para ver una lista de valores posibles. |
| mfaid | integer | ID del método MFA que se utilizará para el usuario durante el inicio de sesión.<br><br>Devuelve "0" si MFA está deshabilitado globalmente o para todos los grupos de usuarios a los que pertenece el usuario. |
| secret | string | Cadena aleatoria de 32 caracteres. Se genera al iniciar sesión el usuario. |
| sessionid | string | Token de autenticación, que debe utilizarse en las siguientes solicitudes de la API. |
| type | integer | Tipo de usuario.<br><br>Consulte la propiedad `type` del objeto Role para ver una lista de valores posibles. |
| userip | string | Dirección IP del usuario. |

**Note:**
Si un usuario se ha autenticado correctamente después de uno o más intentos fallidos, el método devolverá los valores actuales de las propiedades `attempt_clock`, `attempt_failed` y `attempt_ip` y luego los restablecerá.

Si no se utiliza el parámetro `userData`, el método devuelve un token de autenticación que se requiere para la autenticación.

Ejemplos

Autenticar a un usuario

Autenticar a un usuario.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.login",
    "params": {
        "username": "Admin",
        "password": "zabbix"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "0424bd59b807674191e7d77572075f33",
    "id": 1
}
```

Solicitando información de usuario autenticado

Autenticar y devolver información adicional sobre el usuario.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "método": "usuario.iniciar sesión",
    "parámetros": {
        "nombre de usuario": "Administrador",
        "contraseña": "zabbix",
        "datos de usuario": verdadero
    },
    "identificación": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "resultado": {
        "ID de usuario": "1",
        "nombre de usuario": "Administrador",
        "nombre": "Zabbix",
        "apellido": "Administrador",
        "URL": "",
        "autologin": "1",
        "cierre de sesión automático": "0",
        "lang": "ru_RU",
        "actualizar": "0",
        "tema": "predeterminado",
        "intento_fallido": "0",
        "intento_ip": "127.0.0.1",
        "intento_reloj": "1355919038",
        "rows_per_page": "50",
        "timezone": "Europa/Riga",
        "roleid": "3",
        "userdirectoryid": "0",
        "tipo": 3,
        "userip": "127.0.0.1",
        "modo_depuración": 0,
        "gui_access": "0",
        "mfaid": "1",
        "desaprovisionado": falso,
        "tipo_autenticación": 0,
        "sessionid": "5b56eee8be445e98f0bd42b435736e42",
        "secreto": "cd0ba923319741c6586f3d866423a8f4"
    },
    "identificación": 1
}
```

Ver también

- user.logout

Fuente

CUser::login() en *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

**user.logout**

Descripción

`string/object user.logout(array)`

Este método permite cerrar la sesión en la API e invalida el actual token de autenticación.

> **Note:**
> Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(array)` El método acepta una matriz vacía.

Valores de retorno

`(booleano)` Devuelve `verdadero` si la sesión del usuario se ha cerrado correctamente.

Ejemplos

Saliendo de tu sesión

Cierre sesión en la API.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.logout",
    "params": [],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": true,
    "id": 1
}
```

Ver también

- user.login

Fuente

CUser::login() en *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

**user.provision**

Descripción

`object user.provision(object/array users)`

Este método permite aprovisionar usuarios LDAP.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de usuarios para aprovisionar.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los usuarios aprovisionados bajo la propiedad `userids`.

Ejemplos

Aprovisionamiento de múltiples usuarios

Aprovisionar dos usuarios.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.provision",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
```

```
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Fuente

CUser::provision() en *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

**user.unblock**

Descripción

`object user.unblock(array userids)`

Este método permite desbloquear usuarios.

> **Note:**
> Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Superadministrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

Parámetros

`(matriz)` ID de usuarios para desbloquear.

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los usuarios desbloqueados bajo la propiedad `userids`.

Ejemplos

Desbloquear múltiples usuarios

Desbloquea a dos usuarios.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.unblock",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Fuente

CUser::unblock() en *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

**user.update**

Descripción

`object user.update(object/array users)`

Este método permite actualizar los usuarios existentes.

**Note:**
Este método está disponible para usuarios de cualquier tipo. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Ver Roles de usuario para obtener más información.

**Note:**
La seguridad de la contraseña del usuario se valida de acuerdo con las reglas de política de contraseñas definidas por la API de autenticación. Consulte API de autenticación para obtener más información.

Parámetros

`(object/array)` Propiedades del usuario que se van a actualizar.

La propiedad `userid` debe estar definida para cada usuario, todas las demás propiedades son opcionales. Sólo se actualizarán las propiedades pasadas, todas las demás permanecerán sin cambios.

Además de las propiedades estándar del usuario, el método acepta los siguientes parámetros.

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| current_passwd | string | Contraseña actual del usuario.<br><br>El valor de este parámetro puede ser una cadena vacía si el usuario está vinculado a un directorio de usuarios.<br><br>Comportamiento del parámetro:<br>- *sólo escritura*<br>- *obligatorio* si se establece `passwd` del objeto Usuario y el usuario cambia su propia contraseña |
| usrgrps | array | Grupos de usuarios para reemplazar los grupos de usuarios existentes.<br><br>Los grupos de usuarios deben tener definida sólo la propiedad `usrgrpid`. |
| medias | array | Medios de usuario para reemplazar los medios existentes no aprovisionados. Los medios aprovisionados pueden omitirse al actualizar los medios. |

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los usuarios actualizados bajo la propiedad `userids`.

Ejemplos

Cambiar el nombre de un usuario

Cambie el nombre de un usuario a John Doe.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.update",
    "params": {
```

```
        "userid": "1",
        "name": "John",
        "surname": "Doe"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Cambiar rol de usuario

Cambiar el rol de un usuario.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.update",
    "params": {
        "userid": "12",
        "roleid": "6"
    },
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "12"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

See also

-Authenticación

Fuente

CUser::update() en *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

**usuario.resettotp**

Descripción

`objeto usuario.resettotp(objeto/usuarios de matriz)`

Este método permite restablecer los secretos TOTP del usuario.

::: nota clásica Este método solo está disponible para el tipo de usuario *Super administrador*. Los permisos para llamar al método se pueden revocar en la configuración de roles de usuario. Consulte Roles de usuario para obtener más información. :::

Parámetros

`(matriz)` ID de usuarios para los cuales restablecer los secretos TOTP.

::: nota clásica Las sesiones de usuario para los usuarios especificados también se eliminarán (excepto el usuario que envía la solicitud). :::

Valores de retorno

`(objeto)` Devuelve un objeto que contiene los ID de los usuarios para los cuales se han restablecido los secretos TOTP, bajo la propiedad `userids`.

Ejemplos

Eliminar múltiples roles de usuario

Eliminar dos roles de usuario.

Solicitud:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.resettotp",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Ver también

- Objeto MFA

Fuente

CUser::resettotp() en *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

**Apéndice 1. Comentario de referencia**

**Notación** Tipos de datos

La API de Zabbix admite los siguientes tipos de datos como entrada:

| Tipo | Descripción |
|---|---|
| ID | Un identificador único utilizado para hacer referencia a una entidad. |
| booleano | Un valor booleano (ya sea `verdadero` o `falso`). |
| flag | Un valor que se considera ”verdadero” si se pasa y no es igual a ”nulo”; de lo contrario, el valor se considera ”falso”. |
| entero | Un número entero. |
| float | Un número de punto flotante. |
| cadena | Una cadena de texto. |
| text | Una cadena de texto más larga. |
| marca de tiempo | Una marca de tiempo de Unix. |
| matriz | Una secuencia ordenada de valores (una matriz simple). |
| objeto | Una matriz asociativa. |

| Tipo | Descripción |
|---|---|
| consulta | Un valor que define los datos que se devolverán. El valor se puede definir como una matriz de nombres de propiedades (para devolver solo propiedades específicas), o como uno de los valores predefinidos:<br>`extend` - devuelve todas las propiedades del objeto;<br>`count` - devuelve el número de registros recuperados, admitidos sólo por ciertas subselecciones. |

**Attention:**
La API de Zabbix siempre devuelve valores como cadenas o solo matrices.

Comportamiento de la propiedad

Algunas de las propiedades de los objetos están marcadas con etiquetas cortas para describir su comportamiento. Se utilizan las siguientes etiquetas:

- ***solo lectura***: el valor de la propiedad se establece automáticamente y no puede ser definido ni cambiado por el usuario, incluso en algunas condiciones específicas (por ejemplo, *solo lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos);
- ***solo escritura***: el valor de la propiedad puede establecerse, pero no puede accederse después;
- ***constante***: el valor de la propiedad puede establecerse al crear un objeto, pero no puede cambiarse después;
- ***soportada***: no se requiere establecer el valor de la propiedad, pero se permite establecerlo en algunas condiciones específicas (por ejemplo, *soportada* si `type` se establece en ”Comprobación simple”, ”Comprobación externa”, ”Agente SSH”, ”Agente TELNET” o ”Agente HTTP”); sin embargo, tenga en cuenta que las propiedades *soportadas* aún pueden establecerse en sus valores predeterminados independientemente de las condiciones;
- ***requerida***: se requiere establecer el valor de la propiedad para todas las operaciones (excepto las operaciones de obtención) o en algunas condiciones específicas (por ejemplo, *requerida* para operaciones de creación; *requerida* si `operationtype` se establece en ”script global” y `opcommand_hst` no está establecido).

**Note:**
Para las operaciones de actualización, se considera que una propiedad está ”establecida” cuando se establece durante la operación de actualización.

Las propiedades que no están marcadas con etiquetas son opcionales.

Comportamiento de los parámetros

Algunos de los parámetros de operación están marcados con etiquetas cortas para describir su comportamiento en la operación. Se utilizan las siguientes etiquetas:

- ***solo-lectura***: el valor del parámetro se establece automáticamente y no puede ser definido ni cambiado por el usuario, incluso en algunas condiciones específicas (por ejemplo, *solo-lectura* para objetos heredados u objetos descubiertos);
- ***solo-escritura***: el valor del parámetro puede establecerse, pero no puede accederse a él después;
- ***soportado***: no se requiere establecer el valor del parámetro, pero se permite establecerlo en algunas condiciones específicas (por ejemplo, *soportado* si `operating_mode` del objeto Proxy está configurado como ”proxy pasivo”); sin embargo, tenga en cuenta que los parámetros *soportados* aún pueden establecerse en sus valores predeterminados independientemente de las condiciones;
- ***requerido***: se requiere establecer el valor del parámetro.

Los parámetros que no están marcados con etiquetas son opcionales.

**Valor de ID reservado ”0”** El valor de ID reservado ”0” se puede utilizar para filtrar elementos y eliminar objetos referenciados. Por ejemplo, para eliminar un proxy al que se hace referencia de un equipo, proxyid debe establecerse en 0 (”proxyid”: ”0”) o en el filtro de equipos monitoreados por la opción de servidor proxyids deben establecerse en 0 (”proxyids”: ”0”).

**Parámetros comunes de los métodos ”get”** Los siguientes parámetros son compatibles con todos los métodos `get`:

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| countOutput | boolean | Devuelve el número de registros en el resultado en lugar de los datos reales. |
| editable | boolean | Si se establece en `true`, devuelve solo los objetos sobre los que el usuario tiene permisos de escritura.<br><br>Por defecto: `false`. |
| excludeSearch | boolean | Devuelve los resultados que no coinciden con los criterios dados en el parámetro `search`. |

| Parámetro | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| filter | object | Devuelve solo aquellos resultados que coinciden exactamente con el filtro dado.<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades (por ejemplo, propiedades del objeto Host en `host.get`, propiedades del objeto Item en `item.get`, etc.), y los valores son un único valor o un array de valores con los que comparar.<br><br>No admite propiedades del tipo de datos `text` data type.<br><br>Tenga en cuenta que algunos métodos tienen una funcionalidad específica para este parámetro, que se describe en la página del método (por ejemplo, el parámetro `filter` en host.get también admite propiedades de la interfaz de Host). |
| limit | integer | Limita el número de registros devueltos. |
| output | query | Propiedades del objeto que se devolverán.<br><br>Tenga en cuenta que el ID del objeto (es decir, `hostid`, `itemid`, etc.) siempre se incluye en la respuesta, incluso si no se especifica en el parámetro `output`.<br><br>Por defecto: `extend`. |
| preservekeys | boolean | Utiliza los IDs como claves en el array resultante. |
| search | object | Devuelve los resultados que coinciden con el patrón dado (no distingue entre mayúsculas y minúsculas).<br><br>Acepta un objeto, donde las claves son nombres de propiedades (por ejemplo, propiedades del objeto Host en `host.get`, propiedades del objeto Item en `item.get`, etc.), y los valores son cadenas a buscar. Si no se dan opciones adicionales, esto realizará una búsqueda `LIKE "%...%"`.<br><br>Solo admite propiedades de tipo de datos `string` y `text` data type.<br><br>Tenga en cuenta que algunos métodos tienen una funcionalidad específica para este parámetro, que se describe en la página del método (por ejemplo, el parámetro `search` en host.get también admite propiedades de la interfaz de Host). |
| searchByAny | boolean | Si se establece en `true`, devuelve los resultados que coincidan con cualquiera de los criterios dados en el parámetro `filter` o `search` en lugar de todos ellos.<br><br>Por defecto: `false`. |
| searchWildcardsEnabled | boolean | Si se establece en `true`, habilita el uso de "*" como carácter comodín en el parámetro `search`.<br><br>Por defecto: `false`. |
| sortfield | string/array | Ordena el resultado por las propiedades dadas. Consulte la descripción de un método get específico de la API para obtener una lista de las propiedades que se pueden utilizar para ordenar. Las macros no se expanden antes de ordenar.<br><br>Si no se especifica ningún valor, los datos se devolverán sin ordenar. |
| sortorder | string/array | Orden de la clasificación. Si se pasa un array, cada valor se emparejará con la propiedad correspondiente dada en el parámetro `sortfield`.<br><br>Valores posibles:<br>`ASC` - *(por defecto)* ascendente;<br>`DESC` - descendente. |
| startSearch | boolean | El parámetro `search` comparará el comienzo de los campos, es decir, realizará una búsqueda `LIKE "...%"` en su lugar.<br><br>Se ignora si `searchWildcardsEnabled` está establecido en `true`. |

**Indicadores de origen de entidad** Los métodos Get devuelven una propiedad `flags` para las entidades relacionadas con el descubrimiento de bajo nivel (regla LLD/prototipo de regla LLD, elemento/prototipo de elemento, etc). Esta propiedad es útil para indicar si la entidad ha sido descubierta o no, ya que la edición de entidades descubiertas es limitada.

La propiedad `flags` devuelve un resultado basado en una combinación (operación "+") de estos valores:

| Valor | Descripción |
|---|---|
| 0 | Entidad base (elemento, disparador, gráfico, host) |
| 1 | Regla de descubrimiento de bajo nivel |
| 2 | Cualquier prototipo (prototipo de elemento, prototipo de disparador, prototipo de regla LLD, etc) |
| 4 | Entidad descubierta (elemento, disparador, gráfico, host, regla LLD descubiertos) |

El valor **combinado** devuelto por la propiedad `flags` puede ser:

| Valor | Combinación de | Descripción |
|---|---|---|
| **0** | 0 | Entidad simple (elemento, disparador, gráfico, host). |
| **2** | 2 | Prototipo de entidad (prototipo de elemento, prototipo de disparador, etc). |
| **6** | 2+4 | Elemento, disparador, gráfico, host descubierto (convertido desde prototipo). |
| **1** | 1 | Regla de descubrimiento de bajo nivel. |
| **3** | 1+2 | Prototipo de regla de descubrimiento de bajo nivel. |
| **5** | 1+4 | Regla de descubrimiento de bajo nivel descubierta (convertida desde prototipo). |
| **7** | 1+2+4 | Prototipo de regla de descubrimiento de bajo nivel descubierta. |

**Ejemplos** Verificación de permisos de usuario

¿Tiene el usuario permiso para escribir en equipos cuyos nombres comiencen por ”MySQL” o ”Linux”?

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "host.get",
"params": {
"countOutput": true,
"search": {
"host": ["MySQL", "Linux"]
},
"editable": true,
"startSearch": true,
"searchByAny": true
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": "0",
"id": 1
}
```

**Note:**
Resultado cero significa que no hay equipos con permisos de lectura/escritura.

Recuento de discrepancias

Cuente el número de equipos cuyos nombres no contienen la subcadena ”ubuntu”

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "host.get",
"params": {
"countOutput": true,
"search": {
```

```
"host": "ubuntu"
},
"excludeSearch": true
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": "44",
"id": 1
}
```

Búsqueda de equipos usando comodines

Encuentre equipos cuyos nombres contengan la palabra ”server” y tenga puertos de interfaz ”10050” o ”10071”. Ordene el resultado por nombre de equipo en orden descendente y limítelo a 5 equipos.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "host.get",
"params": {
"output": ["hostid", "host"],
"selectInterfaces": ["port"],
"filter": {
"port": ["10050", "10071"]
},
"search": {
"host": "*server*"
},
"searchWildcardsEnabled": true,
"searchByAny": true,
"sortfield": "host",
"sortorder": "DESC",
"limit": 5
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"hostid": "50003",
"host": "WebServer-Tomcat02",
"interfaces": [
{
"port": "10071"
}
]
},
{
"hostid": "50005",
"host": "WebServer-Tomcat01",
"interfaces": [
{
"port": "10071"
}
]
},
```

```
{
"hostid": "50004",
"host": "WebServer-Nginx",
"interfaces": [
{
"port": "10071"
}
]
},
{
"hostid": "99032",
"host": "MySQL server 01",
"interfaces": [
{
"port": "10050"
}
]
},
{
"hostid": "99061",
"host": "Linux server 01",
"interfaces": [
{
"port": "10050"
}
]
}
],
"id": 1
}
```


Búsqueda de equipos usando comodines con ”preservekeys”

Si agrega el parámetro ”preservekeys” a la solicitud anterior, el resultado se devuelve como una matriz asociativa, donde las claves son la identificación de los objetos.

Solicitud:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "host.get",
"params": {
"output": ["hostid", "host"],
"selectInterfaces": ["port"],
"filter": {
"port": ["10050", "10071"]
},
"search": {
"host": "*server*"
},
"searchWildcardsEnabled": true,
"searchByAny": true,
"sortfield": "host",
"sortorder": "DESC",
"limit": 5,
"preservekeys": true
},
"id": 1
}
```

Respuesta:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
```

```
"50003": {
"hostid": "50003",
"host": "WebServer-Tomcat02",
"interfaces": [
{
"port": "10071"
}
]
},
"50005": {
"hostid": "50005",
"host": "WebServer-Tomcat01",
"interfaces": [
{
"port": "10071"
}
]
},
"50004": {
"hostid": "50004",
"host": "WebServer-Nginx",
"interfaces": [
{
"port": "10071"
}
]
},
"99032": {
"hostid": "99032",
"host": "MySQL server 01",
"interfaces": [
{
"port": "10050"
}
]
},
"99061": {
"hostid": "99061",
"host": "Linux server 01",
"interfaces": [
{
"port": "10050"
}
]
}
},
"id": 1
}
```


## Apéndice 2. Cambios de 7.2 a 7.4

### Cambios incompatibles hacia atrás map

ZBXNEXT-8784 Se han eliminado las propiedades `linktriggerid` y `linkid` del objeto map link trigger.

mediatype

ZBX-26258 `mediatype.get`: Se ha añadido la validación estricta del parámetro `selectUsers`.

user

ZBX-26258 `user.get`: Se ha añadido una validación estricta de los parámetros del método.<br> ZBX-26258 `user.get`: La propiedad `userid` ahora sólo se devuelve si se solicita explícitamente o si `output` se establece en "extend".

usergroup

ZBX-26258 `usergroup.get`: Se ha añadido una validación estricta de los parámetros `mfaids`, `selectUsers`.

**Otros cambios y correcciones de errores** dashboard

ZBXNEXT-8919 Se ha añadido un nuevo campo de widget de dashboard `ds.0.color_palette` a los widgets `svggraph` y `piechart`.<br> ZBXNEXT-9087 Se ha añadido un nuevo tipo de widget de dashboard `itemcard`.

discoveryruleprototype

ZBXNEXT-1527 Se ha añadido una nueva API de prototipo de regla LLD con los métodos `discoveryruleprototype.create`, `discoveryruleprototype.update`, `discoveryruleprototype.get`, `discoveryruleprototype.delete`.

graph

ZBXNEXT-1527 Se ha añadido el nuevo parámetro `selectDiscoveryData` al método `graph.get`; el parámetro `selectGraphDiscovery` ha quedado obsoleto.

graphprototype

ZBXNEXT-1527 Se han añadido los nuevos parámetros `selectDiscoveryRulePrototype` y `selectDiscoveryData` al método `graphprototype.get`.

host

ZBXNEXT-1527 Se han añadido los nuevos parámetros `selectDiscoveryData` y `selectDiscoveryRules` al método `host.get`; los parámetros `selectHostDiscovery` y `selectDiscoveries` han quedado obsoletos.

hostgroup

ZBXNEXT-1527 Se ha añadido el nuevo parámetro `selectDiscoveryData` al método `hostgroup.get`; el parámetro `selectGroupDiscoveries` ha quedado obsoleto.

hostprototype

ZBXNEXT-1527 Se han añadido los nuevos parámetros `selectDiscoveryRulePrototype` y `selectDiscoveryData` al método `hostprototype.get`.

item

ZBXNEXT-1527 Se ha añadido el nuevo parámetro `selectDiscoveryData` al método `item.get`; el parámetro `selectItemDiscovery` ha quedado obsoleto.

itemprototype

ZBXNEXT-1527 Se han añadido los nuevos parámetros `selectDiscoveryRulePrototype` y `selectDiscoveryData` al método `itemprototype.get`.

map

ZBXNEXT-875 Se ha añadido la propiedad `zindex` al objeto map element.<br> ZBXNEXT-2122 Se han añadido las propiedades `edit_own_media` y `edit_user_media` al objeto action de la API de roles.<br> ZBXNEXT-8784 Se han añadido las propiedades `background_scale`, `show_element_label`, `show_link_label` al objeto map.<br> ZBXNEXT-8784 Se ha añadido la propiedad `show_label` al objeto map element.<br> ZBXNEXT-8784 Se han añadido las propiedades `show_label`, `indicator_type`, `itemid`, `thresholds`, `highlights` al objeto map link.<br> ZBXNEXT-8784 Se ha añadido el objeto map link indicators.

mediatype

ZBXNEXT-9805 Se ha añadido la opción 2 ("OAuth token") a la propiedad `smtp_authentication` del objeto mediatype.<br> ZBXNEXT-9805 Se han añadido las propiedades `redirection_url`, `client_id`, `client_secret`, `authorization_url`, `token_url`, `tokens_status`, `access_token`, `access_token_updated`, `access_expires_in`, `refresh_token` al objeto mediatype.

template

ZBXNEXT-9872 Se han añadido las nuevas propiedades `readme` y `wizard_ready`.<br> ZBXNEXT-1527 Se ha añadido el nuevo parámetro `selectDiscoveryRules` al método `template.get`; el parámetro `selectDiscoveries` ha quedado obsoleto.

templatedashboard

ZBXNEXT-9087 Se ha añadido un nuevo tipo de widget de dashboard de template `itemcard`.

trigger

ZBXNEXT-1527 Se ha añadido el nuevo parámetro `selectDiscoveryData` al método `trigger.get`; el parámetro `selectTriggerDiscove` ha quedado obsoleto.

triggerprototype

ZBXNEXT-1527 Se han añadido los nuevos parámetros `selectDiscoveryRulePrototype` y `selectDiscoveryData` al método `triggerprototype.get`.

usermacro

ZBXNEXT-9872 Se ha añadido la nueva propiedad `config` al objeto de macro de host.



### 7.4.3 dashboard

ZBXNEXT-10143 Se ha añadido un nuevo campo de widget de dashboard `highlight_row` en el widget problems.

tarea

ZBX-26202 `task.create`: los usuarios de tipo *Admin* y *User* ahora pueden crear tareas 'Ejecutar ahora'.

## 21 Extensiones

**Descripción general** Aunque Zabbix ofrece una multiplicidad de funciones, siempre hay espacio para funciones adicionales. Las extensiones son una forma conveniente de modificar y mejorar las capacidades de monitoreo de Zabbix. sin cambiar su código fuente.

Puede ampliar la funcionalidad de Zabbix utilizando las opciones de extensión integradas (elementos de captura, parámetros de usuario, etc.) o mediante el uso o la creación de extensiones personalizadas (módulos cargables, complementos, etc.).

Esta sección proporciona una descripción general con referencias a todas las opciones para ampliar Zabbix.

**Recopilación de datos con comandos personalizados** Métricas de captura

Las métricas de captura son métricas que aceptan datos entrantes en lugar de consultarlos. Las métricas de captura son útiles para enviar datos específicos al servidor o proxy de Zabbix, por ejemplo, datos periódicos de disponibilidad y rendimiento en el caso de scripts de usuario de larga duración. Es posible enviar datos al servidor o proxy de Zabbix utilizando la utilidad Zabbix sender o el protocolo de Zabbix sender. También es posible enviar datos al servidor Zabbix utilizando el método API `history.push`.

Verificaciones externas

Una verificación externa es una métrica para ejecutar verificaciones ejecutando un archivo ejecutable, por ejemplo, un script de shell o un binario.

Las comprobaciones externas las ejecuta el servidor Zabbix o el proxy (cuando el equipo es monitoreado por el proxy), y no requieren que un agente se ejecute en el equipo que se está monitoreando.

Parámetros de usuario

Un parámetro de usuario es un comando definido por el usuario (asociado con una clave definida por el usuario) que, cuando se ejecuta, puede recuperar los datos que necesita del equipo donde se ejecuta el agente Zabbix. Los parámetros de usuario son útiles para configurar métricas del agente o del agente 2 que no están predefinidas en Zabbix.

`system.run[]` items de Zabbix agent

El item de agent `system.run[]` de Zabbix es un item para un comando definido por el usuario (asociado con la clave predefinida `system.run[]`, por ejemplo, `system.run[myscript.sh]`) que puede ejecutarse en el host donde se está ejecutando el agent de Zabbix.

Nota: los items `system.run[]` están deshabilitados por defecto y, si se utilizan, deben habilitarse (permitidos) y definirse en el archivo de configuración del agent de Zabbix o agent 2 (parámetro de configuración `AllowKey`).

**Attention:**
Los comandos definidos por el usuario en métricas como comprobaciones externas, parámetros de usuario y métricas del agente Zabbix `system.run[]` se ejecutan desde el usuario del sistema operativo que se utiliza para ejecutar los componentes de Zabbix. Para ejecutar estos comandos, este usuario debe tener los permisos necesarios.

Elementos del agente HTTP

La métrica del agente HTTP es una métrica para ejecutar solicitudes de datos a través de HTTP/HTTPS. Las métricas del agente HTTP son útiles para enviar solicitudes a puntos finales HTTP para recuperar datos de servicios como *Elasticsearch* y *OpenWeatherMap*, para verificar el estado de la API de Zabbix o el estado del servidor web Apache o Nginx, etc. Las métricas del agente HTTP (con captura habilitada) también pueden funcionar como métricas de captura.

Métricas de script

Una métrica de script es una métrica para ejecutar código JavaScript definido por el usuario que recupera datos a través de HTTP/HTTPS. Las métricas de script son útiles cuando la funcionalidad proporcionada por las métricas del agente HTTP no es suficiente. Por ejemplo, en escenarios exigentes de recopilación de datos que requieren múltiples pasos o una lógica compleja, se puede configurar una métrica de script para realizar una llamada HTTP y luego procesar los datos recibidos, y luego pasar el valor transformado a una segunda llamada HTTP.

**Note:**
Las métricas de agente HTTP y las métricas de script son compatibles con el servidor y el proxy de Zabbix y no requieren que un agente se ejecute en el equipo que se está monitoreando.

**Extensiones avanzadas** Módulos cargables

Los módulos cargables, escritos en C, son una herramienta versátil y una opción orientada al rendimiento para ampliar la funcionalidad de los componentes de Zabbix (servidor, proxy, agente) en plataformas UNIX. Un módulo cargable es básicamente una biblioteca compartida utilizada por el demonio Zabbix y cargada al inicio. La biblioteca debe contener ciertas funciones, para que un proceso de Zabbix pueda detectar que el archivo es, de hecho, un módulo que puede cargar y trabajar con él.

Los módulos cargables tienen una serie de beneficios, incluida la capacidad de agregar nuevas métricas o implementar cualquier otra lógica. (por ejemplo, la exportación de datos históricos) de Zabbix, un gran rendimiento y la opción de desarrollar, utilizar y compartir la funcionalidad que proporcionan, contribuye a un mantenimiento sin problemas. y ayuda a ofrecer nuevas funciones de forma más fácil e independiente del código base central de Zabbix.

Los módulos cargables son especialmente útiles en una configuración de monitoreo compleja. Al monitorear sistemas integrados, tener una gran cantidad de parámetros monitoreados o scripts pesados con lógica compleja o tiempo de inicio prolongado, extensiones como parámetros de usuario, métricas del agente Zabbix `system.run[]` y comprobaciones externas tendrá un impacto en el rendimiento. Los módulos cargables ofrecen una forma de ampliar la funcionalidad de Zabbix sin sacrificar el rendimiento.

Plugins

Los plugins amplían las capacidades de monitorización del agent 2 de Zabbix. Escritos en el lenguaje de programación Go, proporcionan una alternativa a los módulos cargables (escritos en C).

Un plugin es un paquete Go que define la estructura e implementa una o varias interfaces de plugin (*Exporter*, *Collector*, *Configurator*, *Runner*, *Watcher*). Se admiten dos tipos de plugins para el agent 2 de Zabbix:

- Plugins integrados (soportados desde Zabbix 4.4.0)
- Plugins cargables (soportados desde Zabbix 6.0.0)

Consulte la lista de plugins proporcionados por Zabbix.

Para instrucciones y tutoriales sobre cómo crear sus propios plugins, consulte el Centro de desarrollo.

**Personalización de alertas** Webhooks

Un webhook es un tipo de medio de Zabbix que ofrece la opción de ampliar las capacidades de alerta de Zabbix a software externo como sistemas de helpdesk, chats o mensajería. De manera similar a los ítems de script, los webhooks son útiles para realizar llamadas HTTP utilizando código JavaScript personalizado, por ejemplo, para enviar notificaciones a diferentes plataformas como Microsoft Teams, Discord y Jira. También es posible devolver algunos datos (por ejemplo, sobre tickets de helpdesk creados) que luego se muestran en Zabbix.

Los webhooks existentes están disponibles en el repositorio Git de Zabbix. Para el desarrollo de webhooks personalizados, consulte la Guía de desarrollo de webhooks.

Scripts de alerta

Un script de alerta es un tipo de medio de Zabbix que proporciona una opción para crear una forma alternativa (script) para manejar las alertas de Zabbix. Los scripts de alerta son útiles si no está satisfecho con los tipos de medios existentes para enviar alertas en Zabbix.

**Personalización de la interfaz** Temas personalizados

Es posible cambiar la apariencia visual de la interfaz de Zabbix utilizando temas personalizados. Consulte las instrucciones para crear y aplicar sus propios temas.

Módulos de interfaz

Los módulos de interfaz proporcionan una opción para ampliar la funcionalidad de interfaz de Zabbix agregando módulos de terceros o desarrollando los suyos propios. Con los módulos frontend puede agregar nuevos elementos de menú, sus respectivas vistas, acciones, etc.

**Scripts globales** Un script global es un conjunto de comandos definido por el usuario que se puede ejecutar en un objetivo de monitoreo (mediante el intérprete de shell (/bin/sh)), dependiendo del alcance configurado y los permisos de usuario. Los scripts globales se pueden configurar para las siguientes acciones:

- Operación de acción
- Acción manual del equipo
- Acción manual de evento

Los scripts globales son útiles en muchos casos. Por ejemplo, si está configurado para operaciones de acción o acciones manuales de equipo, puede usar scripts globales para ejecutar automática o manualmente comandos remotos como reiniciar una aplicación (servidor web, middleware, CRM, etc.) o liberar espacio en el disco (eliminar archivos antiguos, limpiar `/tmp`, etc.). O, otro ejemplo, si está configurado para acciones de eventos manuales, puede utilizar scripts globales para gestionar tickets de problemas en sistemas externos.

Los scripts globales pueden ser ejecutados por el servidor, proxy o agente de Zabbix.

> **Attention:**
> Los comandos definidos por el usuario se ejecutan desde el usuario del sistema operativo que se utiliza para ejecutar los componentes de Zabbix. Para ejecutar estos comandos, este usuario debe tener los permisos necesarios.

**API de Zabbix** La API de Zabbix es una API basada en HTTP que forma parte de la interfaz de Zabbix. Con la API de Zabbix, puede realizar cualquiera de las siguientes operaciones:

- Recuperar y modificar mediante programación la configuración de Zabbix.
- Importar y exportar configuración de Zabbix.
- Acceder a datos históricos y de tendencias de Zabbix.
- Configurar aplicaciones para que funcionen con Zabbix.
- Integrar Zabbix con software de terceros.
- Automatizar tareas rutinarias.

La API de Zabbix consta de una multitud de métodos que nominalmente están agrupados en API separadas. Cada método realiza una tarea específica. Para conocer los métodos disponibles, así como una descripción general de las funciones proporcionadas por la API de Zabbix, consulte la Referencia de métodos de la API de Zabbix.

### 1 Módulos cargables

Descripción general

Los módulos cargables ofrecen una opción orientada al rendimiento para ampliar la funcionalidad de Zabbix.

Puede ampliar la funcionalidad de Zabbix de muchas maneras, por ejemplo, con parámetros de usuario, comprobaciones externas y elementos del agent de Zabbix system.run. Estos funcionan muy bien, pero tienen un gran inconveniente, a saber, fork(). Zabbix tiene que bifurcar un nuevo proceso cada vez que maneja una métrica de usuario, lo cual no es bueno para el rendimiento. Normalmente no es un gran problema, sin embargo, podría ser un problema grave al monitorizar sistemas embebidos, tener un gran número de parámetros monitorizados o scripts pesados con lógica compleja o un largo tiempo de inicio.

El soporte de módulos cargables ofrece formas de ampliar el agent, el server y el proxy de Zabbix sin sacrificar el rendimiento.

Un módulo cargable es básicamente una biblioteca compartida utilizada por el demonio de Zabbix y cargada al inicio. La biblioteca debe contener ciertas funciones, de modo que un proceso de Zabbix pueda detectar que el archivo es realmente un módulo que puede cargar y con el que puede trabajar.

Los módulos cargables tienen una serie de ventajas. Un gran rendimiento y la capacidad de implementar cualquier lógica son muy importantes, pero quizás la ventaja más importante es la capacidad de desarrollar, utilizar y compartir módulos de Zabbix. Contribuye a un mantenimiento sin problemas y ayuda a ofrecer nuevas funcionalidades más fácilmente e independientemente de la base de código principal de Zabbix.

La licencia de los módulos y su distribución en forma binaria se rigen por la licencia AGPL-3.0 (los módulos se enlazan con Zabbix en tiempo de ejecución y utilizan cabeceras de Zabbix; todo el código de Zabbix está licenciado bajo AGPL-3.0 desde Zabbix 7.0). Zabbix no garantiza la compatibilidad binaria.

La estabilidad de la API de los módulos está garantizada durante un ciclo de lanzamiento de Zabbix LTS (Long Term Support). No se garantiza la estabilidad de la API de Zabbix (técnicamente es posible llamar a funciones internas de Zabbix desde un módulo, pero no hay garantía de que dichos módulos funcionen).

API de módulos

Para que una biblioteca compartida sea tratada como un módulo de Zabbix, debe implementar y exportar varias funciones. Actualmente hay seis funciones en la API de módulos de Zabbix, de las cuales sólo una es obligatoria y las otras cinco son opcionales.

Interfaz obligatoria

La única función obligatoria es **zbx_module_api_version()**:

```
int zbx_module_api_version(void);
```

Esta función debe devolver la versión de la API implementada por este módulo y, para que el módulo se cargue, esta versión debe coincidir con la versión de la API de módulo soportada por Zabbix. La versión de la API de módulo soportada por Zabbix es ZBX_MODULE_API_VERSION. Por lo tanto, esta función debe devolver esta constante. La antigua constante ZBX_MODULE_API_VERSION_ONE utilizada para este propósito ahora está definida como igual a ZBX_MODULE_API_VERSION para preservar la compatibilidad con el código fuente, pero no se recomienda su uso.

Interfaz opcional

Las funciones opcionales son **zbx_module_init()**, **zbx_module_item_list()**, **zbx_module_item_timeout()**, **zbx_module_history_write_cb** y **zbx_module_uninit()**:

```
int zbx_module_init(void);
```

Esta función debe realizar la inicialización necesaria para el módulo (si la hay). Si tiene éxito, debe devolver ZBX_MODULE_OK. De lo contrario, debe devolver ZBX_MODULE_FAIL. En este último caso, Zabbix no se iniciará.

```
ZBX_METRIC  *zbx_module_item_list(void);
```

Esta función debe devolver una lista de items soportados por el módulo. Cada item se define en una estructura ZBX_METRIC, consulte la sección siguiente para más detalles. La lista termina con una estructura ZBX_METRIC con el campo "key" en NULL.

```
void    zbx_module_item_timeout(int timeout);
```

Si el módulo exporta **zbx_module_item_list()** entonces esta función es utilizada por Zabbix para especificar la configuración de timeout en el archivo de configuración de Zabbix que las comprobaciones de items implementadas por el módulo deben respetar. Aquí, el parámetro "timeout" está en segundos.

```
ZBX_HISTORY_WRITE_CBS   zbx_module_history_write_cbs(void);
```

Esta función debe devolver funciones de callback que el server de Zabbix utilizará para exportar el historial de diferentes tipos de datos. Las funciones de callback se proporcionan como campos de la estructura ZBX_HISTORY_WRITE_CBS, los campos pueden ser NULL si el módulo no está interesado en el historial de cierto tipo.

```
int zbx_module_uninit(void);
```

Esta función debe realizar la desinicialización necesaria (si la hay), como liberar recursos asignados, cerrar descriptores de archivos, etc.

Todas las funciones se llaman una vez al iniciar Zabbix cuando se carga el módulo, con la excepción de zbx_module_uninit(), que se llama una vez al apagar Zabbix cuando se descarga el módulo.

Definiendo items

Cada item se define en una estructura ZBX_METRIC:

```
typedef struct
{
    char        *key;
    unsigned    flags;
    int     (*function)();
```

```
    char        *test_param;
}
ZBX_METRIC;
```

Aquí, **key** es la clave del item (por ejemplo, "dummy.random"), **flags** es CF_HAVEPARAMS o 0 (dependiendo de si el item acepta parámetros o no), **function** es una función en C que implementa el item (por ejemplo, "zbx_module_dummy_random"), y **test_param** es la lista de parámetros que se utilizará cuando el agent de Zabbix se inicie con el parámetro "-p" (por ejemplo, "1,1000", puede ser NULL). Una definición de ejemplo podría verse así:

```
static ZBX_METRIC keys[] =
{
    { "dummy.random", CF_HAVEPARAMS, zbx_module_dummy_random, "1,1000" },
    { NULL }
}
```

Cada función que implementa un item debe aceptar dos parámetros puntero, el primero de tipo AGENT_REQUEST y el segundo de tipo AGENT_RESULT:

```
int zbx_module_dummy_random(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result)
{
    ...

    SET_UI64_RESULT(result, from + rand() % (to - from + 1));

    return SYSINFO_RET_OK;
}
```

Estas funciones deben devolver SYSINFO_RET_OK, si el valor del item se obtuvo correctamente. De lo contrario, deben devolver SYSINFO_RET_FAIL. Consulte el ejemplo de módulo "dummy" a continuación para obtener detalles sobre cómo obtener información de AGENT_REQUEST y cómo establecer información en AGENT_RESULT.

Proporcionar callbacks de exportación de historial

**Attention:**
La exportación de historial a través del módulo ya no es compatible con el proxy de Zabbix.

El módulo puede especificar funciones para exportar datos de historial por tipo: Numérico (flotante), Numérico (sin signo), Carácter, Texto y Log:

```
typedef struct
{
    void    (*history_float_cb)(const ZBX_HISTORY_FLOAT *history, int history_num);
    void    (*history_integer_cb)(const ZBX_HISTORY_INTEGER *history, int history_num);
    void    (*history_string_cb)(const ZBX_HISTORY_STRING *history, int history_num);
    void    (*history_text_cb)(const ZBX_HISTORY_TEXT *history, int history_num);
    void    (*history_log_cb)(const ZBX_HISTORY_LOG *history, int history_num);
}
ZBX_HISTORY_WRITE_CBS;
```

Cada una de ellas debe tomar como argumentos un array "history" de "history_num" elementos. Dependiendo del tipo de datos de historial a exportar, "history" es un array de las siguientes estructuras, respectivamente:

```
typedef struct
{
    zbx_uint64_t    itemid;
    int     clock;
    int     ns;
    double      value;
}
ZBX_HISTORY_FLOAT;

typedef struct
{
    zbx_uint64_t    itemid;
    int     clock;
    int     ns;
```

```
    zbx_uint64_t    value;
}
ZBX_HISTORY_INTEGER;

typedef struct
{
    zbx_uint64_t    itemid;
    int     clock;
    int     ns;
    const char  *value;
}
ZBX_HISTORY_STRING;

typedef struct
{
    zbx_uint64_t    itemid;
    int     clock;
    int     ns;
    const char  *value;
}
ZBX_HISTORY_TEXT;

typedef struct
{
    zbx_uint64_t    itemid;
    int     clock;
    int     ns;
    const char  *value;
    const char  *source;
    int     timestamp;
    int     logeventid;
    int     severity;
}
ZBX_HISTORY_LOG;
```

Los callbacks serán utilizados por los procesos history syncer del servidor Zabbix al final del procedimiento de sincronización de historial, después de que los datos se escriban en la base de datos de Zabbix y se guarden en la caché de valores.

**Attention:**
En caso de error interno en el módulo de exportación de historial, se recomienda que el módulo esté escrito de tal manera que no bloquee toda la monitorización hasta que se recupere, sino que descarte los datos y permita que el servidor Zabbix continúe funcionando.

Compilación de módulos

Actualmente, los módulos deben compilarse dentro del árbol de fuentes de Zabbix, porque la API del módulo depende de algunas estructuras de datos que se definen en los encabezados de Zabbix.

El encabezado más importante para los módulos cargables es **include/module.h**, que define estas estructuras de datos. Otros encabezados de sistema necesarios que ayudan a que **include/module.h** funcione correctamente son **stdlib.h** y **stdint.h**.

Teniendo en cuenta esta información, todo está listo para compilar el módulo. El módulo debe incluir **stdlib.h**, **stdint.h** y **module.h**, y el script de compilación debe asegurarse de que estos archivos estén en la ruta de inclusión. Consulte el ejemplo de módulo "dummy" a continuación para más detalles.

Otro encabezado útil es **include/zbxcommon.h**, que define la función **zabbix_log()**, que puede utilizarse para fines de registro y depuración.

Parámetros de configuración

El agent, server y proxy de Zabbix admiten dos parámetros para trabajar con módulos:

- LoadModulePath – ruta completa a la ubicación de los módulos cargables
- LoadModule – módulo(s) a cargar al inicio. Los módulos deben estar ubicados en un directorio especificado por LoadModulePath o la ruta debe preceder al nombre del módulo. Si la ruta precedente es absoluta (comienza con '/') entonces se ignora LoadModulePath. Se permite incluir varios parámetros LoadModule.

Por ejemplo, para extender el agent de Zabbix podríamos añadir los siguientes parámetros:

```
LoadModulePath=/usr/local/lib/zabbix/agent/
LoadModule=mariadb.so
LoadModule=apache.so
LoadModule=kernel.so
LoadModule=/usr/local/lib/zabbix/dummy.so
```

Al iniciar el agent, cargará los módulos mariadb.so, apache.so y kernel.so desde el directorio /usr/local/lib/zabbix/agent, mientras que dummy.so se cargará desde /usr/local/lib/zabbix. El agent no podrá iniciarse si falta un módulo, en caso de permisos incorrectos o si una biblioteca compartida no es un módulo de Zabbix.

Configuración del frontend

Los módulos cargables son compatibles con el agent, server y proxy de Zabbix. Por lo tanto, el tipo de item en el frontend de Zabbix depende de dónde se cargue el módulo. Si el módulo se carga en el agent, entonces el tipo de item debe ser ”Zabbix agent” o ”Zabbix agent (active)”. Si el módulo se carga en el server o proxy, entonces el tipo de item debe ser ”Simple check”.

La exportación de histórico a través de módulos de Zabbix no necesita ninguna configuración en el frontend. Si el módulo se carga correctamente por el server y proporciona la función **zbx_module_history_write_cbs()** que devuelve al menos una función de callback distinta de NULL, entonces la exportación de histórico se habilitará automáticamente.

Módulo de ejemplo

Zabbix incluye un módulo de ejemplo escrito en lenguaje C. El módulo se encuentra en src/modules/dummy:

```
alex@alex:~trunk/src/modules/dummy$ ls -l
-rw-rw-r-- 1 alex alex 9019 Apr 24 17:54 dummy.c
-rw-rw-r-- 1 alex alex   67 Apr 24 17:54 Makefile
-rw-rw-r-- 1 alex alex  245 Apr 24 17:54 README
```

El módulo está bien documentado y puede utilizarse como plantilla para sus propios módulos.

Después de ejecutar ./configure en la raíz del árbol de fuentes de Zabbix como se describe arriba, simplemente ejecute **make** para compilar **dummy.so**.

```
/*
** Zabbix
** Copyright (C) 2001-2020 Zabbix SIA
**
** This program is free software; you can redistribute it and/or modify
** it under the terms of the GNU General Public License as published by
** the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or
** (at your option) any later version.
**
** This program is distributed in the hope that it will be useful,
** but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
** MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
** GNU General Public License for more details.
**
** You should have received a copy of the GNU General Public License
** along with this program; if not, write to the Free Software
** Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA  02110-1301, USA.
**/

###include <stdlib.h>
###include <string.h>
###include <time.h>
###include <stdint.h>

###include "module.h"

/* la variable mantiene la configuración de timeout para el procesamiento de items */
static int  item_timeout = 0;

/* el módulo DEBE definir funciones internas como static y usar un patrón de nombres diferente a los símbo
static int  dummy_ping(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result);
static int  dummy_echo(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result);
```

```c
static int  dummy_random(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result);

static ZBX_METRIC keys[] =
/*  KEY         FLAG        FUNCTION    TEST PARAMETERS */
{
    {"dummy.ping",      0,      dummy_ping, NULL},
    {"dummy.echo",      CF_HAVEPARAMS,  dummy_echo, "a message"},
    {"dummy.random",    CF_HAVEPARAMS,  dummy_random,   "1,1000"},
    {NULL}
};

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Función: zbx_module_api_version                                            *
 *                                                                            *
 * Propósito: devuelve el número de versión de la interfaz del módulo         *
 *                                                                            *
 * Valor de retorno: ZBX_MODULE_API_VERSION - versión de module.h con la que  *
 *                   se compila el módulo, para cargar el módulo correctamente *
 *                   Zabbix DEBE compilarse con la misma versión de este      *
 *                   archivo de cabecera                                      *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
int zbx_module_api_version(void)
{
    return ZBX_MODULE_API_VERSION;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Función: zbx_module_item_timeout                                           *
 *                                                                            *
 * Propósito: establecer el valor de timeout para el procesamiento de items   *
 *                                                                            *
 * Parámetros: timeout - timeout en segundos, 0 - no se establece timeout     *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
void    zbx_module_item_timeout(int timeout)
{
    item_timeout = timeout;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Función: zbx_module_item_list                                              *
 *                                                                            *
 * Propósito: devuelve la lista de claves de items soportadas por el módulo   *
 *                                                                            *
 * Valor de retorno: lista de claves de items                                 *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
ZBX_METRIC  *zbx_module_item_list(void)
{
    return keys;
}

static int  dummy_ping(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result)
{
    SET_UI64_RESULT(result, 1);

    return SYSINFO_RET_OK;
}
```

```c
static int  dummy_echo(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result)
{
    char    *param;

    if (1 != request->nparam)
    {
        /* establecer mensaje de error opcional */
        SET_MSG_RESULT(result, strdup("Número de parámetros inválido."));
        return SYSINFO_RET_FAIL;
    }

    param = get_rparam(request, 0);

    SET_STR_RESULT(result, strdup(param));

    return SYSINFO_RET_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Función: dummy_random                                                      *
 *                                                                            *
 * Propósito: punto de entrada principal para el procesamiento de un item     *
 *                                                                            *
 * Parámetros: request - estructura que contiene la clave del item y          *
 *                       parámetros                                           *
 *              request->key - clave del item sin parámetros                  *
 *              request->nparam - número de parámetros                        *
 *              request->params[N-1] - punteros a los parámetros de la clave  *
 *              request->types[N-1] - tipos de parámetros de la clave:        *
 *                  REQUEST_PARAMETER_TYPE_UNDEFINED (parámetro vacío)        *
 *                  REQUEST_PARAMETER_TYPE_ARRAY (array)                      *
 *                  REQUEST_PARAMETER_TYPE_STRING (cadena entrecomillada o no)*
 *                                                                            *
 *             result - estructura que contendrá el resultado                 *
 *                                                                            *
 * Valor de retorno: SYSINFO_RET_FAIL - la función falló, el item se marcará  *
 *                                      como no soportado por zabbix          *
 *               SYSINFO_RET_OK - éxito                                       *
 *                                                                            *
 * Comentario: get_rparam(request, N-1) puede usarse para obtener un puntero  *
 *             al N-ésimo parámetro comenzando desde 0 (primer parámetro).    *
 *             Asegúrese de que existe comprobando el valor de request->nparam*
 *             De la misma manera, get_rparam_type(request, N-1) puede usarse *
 *             para obtener el tipo de parámetro.                             *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
static int  dummy_random(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result)
{
    char    *param1, *param2;
    int from, to;

    if (2 != request->nparam)
    {
        /* establecer mensaje de error opcional */
        SET_MSG_RESULT(result, strdup("Número de parámetros inválido."));
        return SYSINFO_RET_FAIL;
    }

    param1 = get_rparam(request, 0);
    param2 = get_rparam(request, 1);
```

```
    /* no hay validación estricta de parámetros y tipos por simplicidad */
    from = atoi(param1);
    to = atoi(param2);

    if (from > to)
    {
        SET_MSG_RESULT(result, strdup("Rango especificado inválido."));
        return SYSINFO_RET_FAIL;
    }

    SET_UI64_RESULT(result, from + rand() % (to - from + 1));

    return SYSINFO_RET_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Función: zbx_module_init                                                   *
 *                                                                            *
 * Propósito: la función se llama al iniciar el agent                         *
 *            Debe usarse para llamar a cualquier rutina de inicialización    *
 *                                                                            *
 * Valor de retorno: ZBX_MODULE_OK - éxito                                    *
 *                   ZBX_MODULE_FAIL - fallo en la inicialización del módulo  *
 *                                                                            *
 * Comentario: el módulo no se cargará en caso de ZBX_MODULE_FAIL             *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
int zbx_module_init(void)
{
    /* inicialización para dummy.random */
    srand(time(NULL));

    return ZBX_MODULE_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Función: zbx_module_uninit                                                 *
 *                                                                            *
 * Propósito: la función se llama al apagar el agent                          *
 *            Debe usarse para limpiar recursos usados si los hay             *
 *                                                                            *
 * Valor de retorno: ZBX_MODULE_OK - éxito                                    *
 *                   ZBX_MODULE_FAIL - la función falló                       *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
int zbx_module_uninit(void)
{
    return ZBX_MODULE_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Funciones: dummy_history_float_cb                                          *
 *            dummy_history_integer_cb                                        *
 *            dummy_history_string_cb                                         *
 *            dummy_history_text_cb                                           *
 *            dummy_history_log_cb                                            *
 *                                                                            *
 * Propósito: funciones de callback para almacenar datos históricos de tipos  *
 *            float, integer, string, text y log respectivamente en un        *
```

```
 *            almacenamiento externo                                          *
 *                                                                            *
 * Parámetros: history     - array de datos históricos                        *
 *             history_num - número de elementos en el array history          *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
static void dummy_history_float_cb(const ZBX_HISTORY_FLOAT *history, int history_num)
{
    int i;

    for (i = 0; i < history_num; i++)
    {
        /* hacer algo con history[i].itemid, history[i].clock, history[i].ns, history[i].value, ... */
    }
}

static void dummy_history_integer_cb(const ZBX_HISTORY_INTEGER *history, int history_num)
{
    int i;

    for (i = 0; i < history_num; i++)
    {
        /* hacer algo con history[i].itemid, history[i].clock, history[i].ns, history[i].value, ... */
    }
}

static void dummy_history_string_cb(const ZBX_HISTORY_STRING *history, int history_num)
{
    int i;

    for (i = 0; i < history_num; i++)
    {
        /* hacer algo con history[i].itemid, history[i].clock, history[i].ns, history[i].value, ... */
    }
}

static void dummy_history_text_cb(const ZBX_HISTORY_TEXT *history, int history_num)
{
    int i;

    for (i = 0; i < history_num; i++)
    {
        /* hacer algo con history[i].itemid, history[i].clock, history[i].ns, history[i].value, ... */
    }
}

static void dummy_history_log_cb(const ZBX_HISTORY_LOG *history, int history_num)
{
    int i;

    for (i = 0; i < history_num; i++)
    {
        /* hacer algo con history[i].itemid, history[i].clock, history[i].ns, history[i].value, ... */
    }
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Función: zbx_module_history_write_cbs                                      *
 *                                                                            *
 * Propósito: devuelve un conjunto de funciones del módulo que Zabbix llamará *
 *            para exportar diferentes tipos de datos históricos              *
```

```
 *                                                                            *
 * Valor de retorno: estructura con punteros a funciones de callback (puede   *
 *                   ser NULL si el módulo no está interesado en datos de     *
 *                   ciertos tipos)                                           *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
ZBX_HISTORY_WRITE_CBS   zbx_module_history_write_cbs(void)
{
    static ZBX_HISTORY_WRITE_CBS    dummy_callbacks =
    {
        dummy_history_float_cb,
        dummy_history_integer_cb,
        dummy_history_string_cb,
        dummy_history_text_cb,
        dummy_history_log_cb,
    };

    return dummy_callbacks;
}
```

El módulo exporta tres nuevos items:

- `dummy.ping` - siempre devuelve '1'
- `dummy.echo[param1]` - devuelve el primer parámetro tal cual, por ejemplo, `dummy.echo[ABC]` devolverá ABC
- `dummy.random[param1, param2]` - devuelve un número aleatorio dentro del rango param1-param2, por ejemplo, `dummy.random[1,1000000]`

Limitaciones

El soporte de módulos cargables está implementado solo para la plataforma Unix. Esto significa que no funciona para los agentes de Windows.

En algunos casos, un módulo puede necesitar leer parámetros de configuración relacionados con el módulo desde *zabbix_agentd.conf*. Actualmente no está soportado. Si necesita que su módulo utilice algunos parámetros de configuración, probablemente debería implementar el análisis de un archivo de configuración específico del módulo.

**2 Complementos**

Descripción general

Los plugins amplían las capacidades de monitorización del agent 2 de Zabbix. Escritos en el lenguaje de programación Go, proporcionan una alternativa a los módulos cargables (escritos en C) y a otros métodos para ampliar la funcionalidad de Zabbix.

Estas características son específicas del agent 2 y sus plugins:

- Intervalos programados y flexibles tanto para comprobaciones pasivas como activas
- Gestión de la cola de tareas con respecto a la programación y concurrencia de tareas
- Tiempos de espera a nivel de plugin
- Comprobación de compatibilidad del agent 2 de Zabbix y sus plugins al inicio

Todas las métricas soportadas por el agent 2 de Zabbix son recogidas por plugins. Esta página describe los principios de configuración de plugins desde la perspectiva del usuario y enumera tanto los plugins integrados como los cargables proporcionados por Zabbix.

> **Note:**
> Desde Zabbix 6.0, los plugins ya no necesitan estar integrados en el agent 2. Puede añadirlos como plugins cargables, simplificando así la creación de plugins para nuevas métricas. Para obtener instrucciones sobre cómo crear sus propios plugins, consulte el Centro de desarrollo y el Plugin de ejemplo para el agent 2 de Zabbix.

Configuración de complementos

Esta sección proporciona principios y mejores prácticas de configuración de complementos comunes.

Todos los complementos se configuran usando el parámetro *Plugins.**, que puede ser parte del archivo de configuración del agente Zabbix 2 o el archivo de configuración. del propio complemento Si un complemento utiliza un archivo de configuración separado, la ruta a este archivo debe especificarse en el parámetro Include del archivo de configuración del agente 2 de Zabbix.

Un parámetro de complemento típico tiene la siguiente estructura:

*Plugins.<PluginName>.<Parameter>=<Value>*

Además, existen dos grupos específicos de parámetros:

- *Plugins.<PluginName>.Default.<Parameter>=<Value>* utilizado para definir valores de parámetros predeterminados.
- *Plugins.<PluginName>.<SessionName>.<Parameter>=<Value>* se utiliza para definir conjuntos separados de parámetros para diferentes objetivos de monitoreo a través de [sesiones con nombre] (#named-sessions).

Todos los nombres de parámetros deben cumplir los siguientes requisitos:

- se recomienda escribir en mayúscula los nombres de sus complementos;
- el parámetro debe estar en mayúscula;
- los caracteres especiales no están permitidos;
- el anidamiento no está limitado por un nivel máximo;
- el número de parámetros no está limitado.

Por ejemplo, para realizar comprobaciones activas que no tienen *Programación* intervalo de actualización inmediatamente después de que el agente se reinicie solo para el complemento Uptime, establezca `Plugins.Uptime.System.ForceActiveChecksOnStart=1` en el archivo de configuración. De manera similar, para establecer un límite personalizado para comprobaciones simultáneas para el complemento de CPU, establezca `Plugins.CPU.System.Capacity=N` en el archivo de configuración.

Valores predeterminados

Puede establecer valores predeterminados para los parámetros relacionados con la conexión (URI, nombre de usuario, contraseña, etc.) en el archivo de configuración con el formato:

*Complementos.<Nombre del complemento>.Predeterminado.<Parámetro>=<Valor>*

Por ejemplo, *Plugins.Mysql.Default.Username=zabbix*, *Plugins.MongoDB.Default.Uri=tcp://127.0.0.1:27017*, etc.

Si no se proporciona un valor para dicho parámetro en una clave de métrica o en los parámetros de sesión nombrada, el complemento utilizará el valor predeterminado. Si un parámetro predeterminado tampoco está definido, se utilizarán valores predeterminados codificados.

> **Note:**
> Si una clave de métrica no tiene ningún parámetro, el agente 2 de Zabbix intentará recopilar la métrica utilizando los valores definidos en la sección de parámetros predeterminados.

Sesiones nombradas

Las sesiones con nombre representan un nivel adicional de parámetros de complemento y se pueden usar para especificar conjuntos separados de parámetros de autenticación para cada una de las instancias que se monitorean. Cada parámetro de sesión con nombre debe tener la siguiente estructura:

*Complementos.<Nombre del complemento>.Sesiones.<Nombre de la sesión>.<Parámetro>=<Valor>*

Se puede utilizar un nombre de sesión como parámetro clave de métrica connString en lugar de especificar un URI, un nombre de usuario y/o una contraseña por separado.

En las claves de métricas, el primer parámetro puede ser un connString o un URI. Si el primer parámetro clave no coincide con ningún nombre de sesión, se tratará como un URI. Tenga en cuenta que no se admite el paso de credenciales URI incrustadas en la clave de la métrica; en su lugar, utilice parámetros de sesión con nombre.

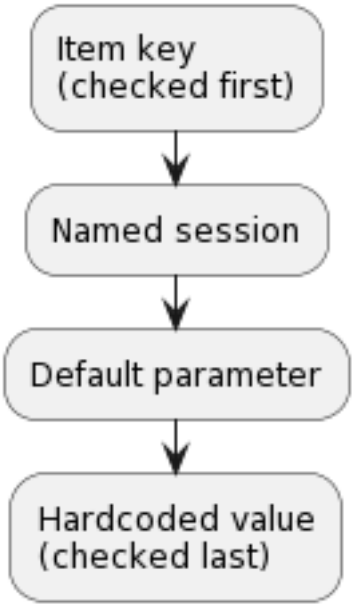
La lista de parámetros de sesión con nombre disponibles depende del complemento.

Es posible anular los parámetros de la sesión especificando nuevos valores en los parámetros clave de la métrica (consulte el ejemplo).

Si no se define un parámetro para la sesión nombrada, el agente 2 de Zabbix utilizará el valor definido en el parámetro del complemento predeterminado.

Prioridad del parámetro

Los complementos del agente 2 Zabbix buscan valores de parámetros relacionados con la conexión en el siguiente orden:




1. El primer parámetro clave de la métrica se compara con los nombres de las sesiones. Si no se encuentra ninguna coincidencia, se trata como un valor real; en este caso, se omitirá el paso 3. Si se encuentra una coincidencia, el valor del parámetro (normalmente, un URI) debe definirse en la sesión nombrada.
2. Otros parámetros se tomarán de la clave de la métrica, si están definidos.
3. Si un parámetro clave de métrica (por ejemplo, contraseña) está vacío, el complemento buscará el parámetro de sesión con nombre correspondiente.
4. Si tampoco se especifica el parámetro de sesión, se utilizará el valor definido en el parámetro predeterminado correspondiente.
5. Si todo lo demás falla, el complemento utilizará el valor predeterminado codificado.

Ejemplo 1

Monitoreo de dos instancias “MySQL1” y “MySQL2”.

Parámetros de configuración:

```
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL1.Uri=tcp://127.0.0.1:3306
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL1.User=mysql1_user
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL1.Password=contraseña_única
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL2.Uri=tcp://192.0.2.0:3306
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL2.User=mysql2_user
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL2.Password=contraseña_diferente
```

Como resultado de esta configuración, cada nombre de sesión puede usarse como una cadena de conexión en una clave de métrica, por ejemplo, `mysql.ping[MySQL1]` o `mysql .ping[MySQL2]`.

Ejemplo 2

Proporcionar algunos de los parámetros en la clave de la métrica.

Parámetros de configuración:

```
Plugins.PostgreSQL.Sessions.Session1.Uri=tcp://192.0.2.234:5432
Plugins.PostgreSQL.Sessions.Session1.User=antiguo_nombre de usuario
Plugins.PostgreSQL.Sessions.Session1.Password=contraseña_sesión
```

Clave de métrica: `pgsql.ping[session1,nuevo_nombre_de_usuario,,postgres]`

Como resultado de esta configuración, el agente se conectará a PostgreSQL utilizando los siguientes parámetros:

- URI del parámetro de sesión: *192.0.2.234:5432*
- Nombre de usuario de la clave de la métrica: *nuevo_nombre_de_usuario*
- Contraseña del parámetro de sesión (ya que se omite en la clave de la métrica): *contraseña_sesión*
- Nombre de la base de datos de la clave de la métrica: *postgres*

Ejemplo 3

Recopilar una métrica utilizando los parámetros de configuración predeterminados.

Parámetros de configuración:

```
Plugins.PostgreSQL.Default.Uri=tcp://192.0.2.234:5432
Plugins.PostgreSQL.Default.User=zabbix
Plugins.PostgreSQL.Default.Password=contraseña
```

Clave de métrica: `pgsql.ping[,,,postgres]`

Como resultado de esta configuración, el agente se conectará a PostgreSQL usando los parámetros:

- URI predeterminado: *192.0.2.234:5432*
- Nombre de usuario predeterminado: *zabbix*
- Contraseña predeterminada: *contraseña*
- Nombre de la base de datos de la clave de la métrica: *postgres*

Conexiones

Algunos complementos admiten la recopilación de métricas de varias instancias simultáneamente. Se pueden monitorizar tanto instancias locales como remotas. Se admiten conexiones TCP y de socket Unix.

Se recomienda configurar los complementos para mantener las conexiones a las instancias en un estado abierto. Los beneficios son la reducción de la congestión de red, la latencia y el uso de CPU y memoria debido al menor número de conexiones. La biblioteca cliente se encarga de esto.

**Note:**
El período de tiempo durante el cual las conexiones no utilizadas deben permanecer abiertas puede determinarse mediante el parámetro *Plugins.<PluginName>.KeepAlive*. Ejemplo: *Plugins.Memcached.KeepAlive*

Plugins integrados

Los plugins integrados de Zabbix agent 2 están disponibles por defecto. Haga clic en el nombre del plugin para ir al repositorio del plugin con información adicional.

| Nombre del plugin | Descripción | Claves de item soportadas | Comentarios |
|---|---|---|---|
| Agent | Métricas del agent de Zabbix que se está utilizando. | agent.hostname, agent.ping, agent.version | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |
| Ceph | Monitorización de Ceph. | ceph.df.details, ceph.osd.stats, ceph.osd.discovery, ceph.osd.dump, ceph.ping, ceph.pool.discovery, ceph.status | |
| CPU | Monitorización de la CPU del sistema (número de CPUs/núcleos de CPU, CPUs descubiertas, porcentaje de utilización). | system.cpu.discovery, system.cpu.num, system.cpu.util | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |
| Docker | Monitorización de contenedores Docker. | docker.container_info, docker.container_stats, docker.containers, docker.containers.discovery, docker.data_usage, docker.images, docker.images.discovery, docker.info, docker.ping | Ver también: Parámetros de configuración |

| Nombre del plugin | Descripción | Claves de item soportadas | Comentarios |
|---|---|---|---|
| File | Recopilación de métricas de archivos. | vfs.file.cksum, vfs.file.contents, vfs.file.exists, vfs.file.md5sum, vfs.file.regexp, vfs.file.regmatch, vfs.file.size, vfs.file.time | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |
| Kernel | Monitorización del kernel. | kernel.maxfiles, kernel.maxproc | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |
| Log | Monitorización de archivos de log. | log, log.count, logrt, logrt.count | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix.<br><br>Ver también:<br>Parámetros de configuración del plugin (Unix/Windows) |
| Memcached | Monitorización del server Memcached. | memcached.ping, memcached.stats | |
| Modbus | Lectura de datos Modbus. | modbus.get | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |
| MQTT | Recibe valores publicados de temas MQTT. | mqtt.get | Para configurar una conexión cifrada al broker MQTT, especifique los parámetros TLS en el archivo de configuración del agent como una sesión nombrada o parámetros por defecto. Actualmente los parámetros TLS no pueden pasarse como parámetros de clave de item. |
| MySQL | Monitorización de MySQL y sus forks. | mysql.custom.query, mysql.db.discovery, mysql.db.size, mysql.get_status_variables, mysql.ping, mysql.replication.discovery, mysql.replication.get_slave_status, mysql.version | Para configurar una conexión cifrada a la base de datos, especifique los parámetros TLS en el archivo de configuración del agent como una sesión nombrada o parámetros por defecto. Actualmente los parámetros TLS no pueden pasarse como parámetros de clave de item. |
| NetIf | Monitorización de interfaces de red. | net.if.collisions, net.if.discovery, net.if.in, net.if.out, net.if.total | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |

| Nombre del plugin | Descripción | Claves de item soportadas | Comentarios |
|---|---|---|---|
| Oracle | Monitorización de Oracle Database. | oracle.diskgroups.stats, oracle.diskgroups.discovery, oracle.archive.info, oracle.archive.discovery, oracle.cdb.info, oracle.custom.query, oracle.datafiles.stats, oracle.db.discovery, oracle.fra.stats, oracle.instance.info, oracle.pdb.info, oracle.pdb.discovery, oracle.pga.stats, oracle.ping, oracle.proc.stats, oracle.redolog.info, oracle.sga.stats, oracle.sessions.stats, oracle.sys.metrics, oracle.sys.params, oracle.ts.stats, oracle.ts.discovery, oracle.user.info, oracle.version | Instale el Oracle Instant Client antes de utilizar el plugin. |
| Proc | Porcentaje de utilización de la CPU por proceso. | proc.cpu.util | La clave soportada tiene los mismos parámetros que la clave del agent de Zabbix. |
| Redis | Monitorización del server Redis. | redis.config, redis.info, redis.ping, redis.slowlog.count | Para configurar una conexión cifrada a Redis, especifique los parámetros TLS en el archivo de configuración del agent como una sesión nombrada o parámetros por defecto. Los parámetros TLS no pueden pasarse como parámetros de clave de item. Tenga en cuenta que una configuración TLS incorrecta o no válida puede impedir que Zabbix agent 2 se inicie, por lo que debe verificar los archivos de certificados, permisos y rutas antes de habilitar TLS. |
| Smart | Monitorización S.M.A.R.T. | smart.attribute.discovery, smart.disk.discovery, smart.disk.get | La versión mínima requerida de smartctl es 7.1.<br>Se requieren derechos de acceso sudo/root a smartctl para el usuario que ejecuta Zabbix agent 2. El plugin utiliza sólo los siguientes comandos:<br>`/usr/sbin/smartctl -a *`<br>`/usr/sbin/smartctl --scan *`<br>`/usr/sbin/smartctl -j -V`<br><br>Las claves soportadas sólo pueden utilizarse con Zabbix agent 2 en Linux/Windows, tanto como comprobación pasiva como activa.<br>Ver también:<br>Parámetros de configuración |
| SW | Listado de paquetes instalados. | system.sw.packages, system.sw.packages.get | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que la clave del agent de Zabbix. |
| Swap | Tamaño del espacio swap en bytes/porcentaje. | system.swap.size | La clave soportada tiene los mismos parámetros que la clave del agent de Zabbix. |

| Nombre del plugin | Descripción | Claves de item soportadas | Comentarios |
|---|---|---|---|
| SystemRun | Ejecuta el comando especificado. | system.run | La clave soportada tiene los mismos parámetros que la clave del agent de Zabbix.<br><br>Ver también:<br>Parámetros de configuración del plugin (Unix/Windows) |
| Systemd | Monitorización de servicios systemd. | systemd.unit.discovery, systemd.unit.get, systemd.unit.info | |
| TCP | Comprobación de disponibilidad de conexión TCP. | net.tcp.port | La clave soportada tiene los mismos parámetros que la clave del agent de Zabbix. |
| UDP | Monitorización de la disponibilidad y el rendimiento de los servicios UDP. | net.udp.service, net.udp.service.perf | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |
| Uname | Recuperación de información sobre el sistema. | system.hostname, system.sw.arch, system.uname | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |
| Uptime | Recopilación de métricas de tiempo de actividad del sistema. | system.uptime | La clave soportada tiene los mismos parámetros que la clave del agent de Zabbix. |
| VFSDev | Recopilación de métricas VFS. | vfs.dev.discovery, vfs.dev.read, vfs.dev.write | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |
| WebCertificate | Monitorización de certificados TLS/SSL de sitios web. | web.certificate.get | |
| WebPage | Monitorización de páginas web. | web.page.get, web.page.perf, web.page.regexp | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |
| ZabbixAsync | Recopilación asíncrona de métricas. | net.tcp.listen, net.udp.listen, sensor, system.boottime, system.cpu.intr, system.cpu.load, system.cpu.switches, system.hw.cpu, system.hw.macaddr, system.localtime, system.sw.os, system.swap.in, system.swap.out, vfs.fs.discovery | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |
| ZabbixStats | Métricas internas del server/proxy de Zabbix o número de items retrasados en una cola. | zabbix.stats | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |

| Nombre del plugin | Descripción | Claves de item soportadas | Comentarios |
|---|---|---|---|
| ZabbixSync | Recopilación síncrona de métricas. | net.dns, net.dns.record, net.tcp.service, net.tcp.service.perf, proc.mem, proc.num, system.hw.chassis, system.hw.devices, system.sw.packages, system.users.num, vfs.dir.count, vfs.dir.size, vfs.fs.get, vfs.fs.inode, vfs.fs.size, vm.memory.size. | Las claves soportadas tienen los mismos parámetros que las claves del agent de Zabbix. |

Plugins cargables

Los plugins cargables de Zabbix agent 2 no están disponibles por defecto y deben instalarse por separado:

- En Linux, puede utilizar paquetes (por ejemplo, instalar Ember+ en Ubuntu con `apt install zabbix-agent2-plugin-ember-plus` o compilar plugins
- En Windows, puede instalar desde MSI o compilar plugins

**Attention:**
Antes de instalar un plugin, por favor revise su archivo README. Puede contener requisitos específicos e instrucciones de instalación.

Haga clic en el nombre del plugin para ir al repositorio del plugin, que contiene el archivo README del plugin con información adicional.

| Nombre del plugin | Descripción | Claves de item soportadas | Comentarios |
|---|---|---|---|
| Ember+ | Monitorización de Ember+. | ember.get | Consulte también Parámetros de configuración del plugin Ember+. |
| MongoDB | Monitorización de servidores y clústeres de MongoDB (base de datos distribuida basada en documentos). | mongodb.collection.stats, mongodb.collections.discovery, mongodb.collections.usage, mongodb.connpool.stats, mongodb.db.stats, mongodb.db.discovery, mongodb.jumbo_chunks.count, mongodb.oplog.stats, mongodb.ping, mongodb.rs.config, mongodb.rs.status, mongodb.server.status, mongodb.sh.discovery, mongodb.version | Para configurar conexiones cifradas a la base de datos, especifique los parámetros TLS en el archivo de configuración del agent como parámetros de sesión nombrada. Actualmente, los parámetros TLS no pueden pasarse como parámetros de la clave del item.<br><br>Consulte también Parámetros de configuración del plugin MongoDB. |

| Nombre del plugin | Descripción | Claves de item soportadas | Comentarios |
|---|---|---|---|
| MSSQL | Monitorización de la base de datos MSSQL. | mssql.availability.group.get,<br>mssql.custom.query,<br>mssql.db.get,<br>mssql.job.status.get,<br>mssql.last.backup.get,<br>mssql.local.db.get,<br>mssql.mirroring.get,<br>mssql.nonlocal.db.get,<br>mssql.perfcounter.get,<br>mssql.ping,<br>mssql.quorum.get,<br>mssql.quorum.member.get,<br>mssql.replica.get,<br>mssql.version | Para configurar la conexión cifrada a la base de datos, especifique los parámetros TLS en el archivo de configuración del agent como parámetros de sesión nombrada o por defecto. Actualmente, los parámetros TLS no pueden pasarse como parámetros de la clave del item.<br><br>Consulte también Parámetros de configuración del plugin MSSQL. |
| NVIDIA GPU | Monitorización de NVIDIA GPU. | nvml.device.count,<br>nvml.device.decoder.utilization,<br>nvml.device.ecc.mode,<br>nvml.device.encoder.stats.get,<br>nvml.device.encoder.utilization,<br>nvml.device.energy.consumption,<br>nvml.device.errors.memory,<br>nvml.device.errors.register,<br>nvml.device.fan.speed.avg,<br>nvml.device.get,<br>nvml.device.graphics.frequency,<br>nvml.device.memory.bar1.get,<br>nvml.device.memory.fb.get,<br>nvml.device.memory.frequency,<br>nvml.device.pci.utilization,<br>nvml.device.performance.state,<br>nvml.device.power.limit,<br>nvml.device.power.usage,<br>nvml.device.serial,<br>nvml.device.sm.frequency,<br>nvml.device.temperature,<br>nvml.device.utilization,<br>nvml.device.video.frequency,<br>nvml.system.driver.version,<br>nvml.version | Consulte también Parámetros de configuración del plugin NVIDIA GPU. |

| Nombre del plugin | Descripción | Claves de item soportadas | Comentarios |
|---|---|---|---|
| PostgreSQL | Monitorización de PostgreSQL y sus forks. | pgsql.autovacuum.count,<br>pgsql.archive,<br>pgsql.bgwriter,<br>pgsql.cache.hit,<br>pgsql.connections,<br>pgsql.custom.query,<br>pgsql.dbstat,<br>pgsql.dbstat.sum,<br>pgsql.db.age,<br>pgsql.db.bloating_tables,<br>pgsql.db.discovery,<br>pgsql.db.size,<br>pgsql.locks,<br>pgsql.oldest.xid,<br>pgsql.ping,<br>pgsql.queries,<br>pgsql.replication.count,<br>pgsql.replication.process,<br>pgsql.replication.process.discovery,<br>pgsql.replication.recovery_role,<br>pgsql.replication.status,<br>pgsql.replication_lag.b,<br>pgsql.replication_lag.sec,<br>pgsql.uptime,<br>pgsql.version,<br>pgsql.wal.stat | Para configurar conexiones cifradas a la base de datos, especifique los parámetros TLS en el archivo de configuración del agent como parámetros de sesión nombrada o por defecto.<br>Actualmente, los parámetros TLS no pueden pasarse como parámetros de la clave del item.<br><br>Consulte también Parámetros de configuración del plugin PostgreSQL. |

**Note:**
Los plugins cargables, cuando se lanzan con:<br> - `-V --version` - imprime la versión del plugin y la información de la licencia;<br> - `-h --help` - imprime la información de ayuda.

**3 Módulos de la interfaz**

Descripción general

Es posible mejorar la funcionalidad de la interfaz de Zabbix agregando módulos de terceros o desarrollando sus propios módulos sin necesidad de cambiar el código fuente de Zabbix.

Tenga en cuenta que el código del módulo se ejecutará con los mismos privilegios que el código fuente de Zabbix. Esto significa:

- Los módulos de terceros pueden ser perjudiciales. Debe confiar en los módulos que instala;
- Los errores en el código de un módulo de terceros pueden bloquear la interfaz. Si esto sucede, simplemente elimine el código del módulo de la interfaz. Tan pronto como recargue la interfaz de Zabbix, verá una nota que dice que algunos de los módulos están ausentes. Ir a administración del módulo (en *Administración* → *General* → *Módulos*) y haga clic en *Escanear directorio* nuevamente para eliminar módulos inexistentes de la base de datos.

Instalación

Por favor, lea siempre el manual de instalación de un módulo en particular. Se recomienda instalar los nuevos módulos uno por uno para detectar fallos fácilmente.

Justo antes de instalar un módulo:

- Asegúrese de haber descargado el módulo de una fuente confiable. La instalación de código dañino puede tener consecuencias, como la pérdida de datos
- Se pueden instalar en paralelo diferentes versiones del mismo módulo (mismo ID), pero sólo se puede habilitar una versión a la vez

Pasos para instalar un módulo:

- Descomprima su módulo dentro de su propia carpeta en la carpeta `modules` del frontend de Zabbix

- Asegúrese de que la carpeta de su módulo contenga al menos el archivo manifest.json
- Vaya a la Administración de módulos y haga clic en el botón *Escanear directorio*
- El nuevo módulo aparecerá en la lista junto con su versión, autor, descripción y estado
- Habilite el módulo haciendo clic en su estado

Solución de problemas:

| Problema | Solución |
|---|---|
| *El módulo no aparece en la lista* | Si su módulo no aparece en la lista, asegúrese de que manifest.json exista en modules/your-module/. Si no existe, es posible que haya descomprimido el módulo en el directorio incorrecto. Si existe, el módulo podría no ser compatible con su versión de Zabbix. Además, compruebe que el usuario del servidor web tenga al menos acceso de lectura y búsqueda (`r-x`) a la carpeta del módulo y a todos los subdirectorios, y acceso de lectura (`r--`) a todos los archivos dentro. |
| *El frontend se bloqueó* | El código del módulo no es compatible con la versión actual de Zabbix o la configuración del servidor. Por favor, elimine los archivos del módulo y recargue el frontend. Verá un aviso de que algunos módulos están ausentes. Vaya a Administración de módulos y haga clic de nuevo en *Escanear directorio* para eliminar los módulos inexistentes de la base de datos. |
| *Aparece un mensaje de error sobre un espacio de nombres, ID o acciones idénticas* | El nuevo módulo intentó registrar un espacio de nombres, ID o acciones que ya están registrados por otros módulos habilitados. Deshabilite el módulo en conflicto (mencionado en el mensaje de error) antes de habilitar el nuevo. |
| *Aparecen mensajes de error técnicos* | Informe los errores al desarrollador del módulo. |

Desarrollo de módulos

Para obtener información sobre el desarrollo de módulos personalizados, consulte Centro de desarrolladores.

## 22 Apéndices

Utilice la barra lateral para acceder al contenido de la sección Apéndices.

### 1 Instalación y configuración

Utilice la barra lateral para acceder al contenido de esta sección.

#### 1 Creación de la base de datos

Descripción general

Se debe crear una base de datos Zabbix durante la instalación del servidor o proxy de Zabbix.

Esta sección proporciona instrucciones para crear una base de datos Zabbix. Hay un conjunto separado de instrucciones disponible para cada base de datos compatible.

> **Note:**
> Para mejorar la seguridad de la base de datos creando roles/usuarios con privilegios mínimos, consulte las mejores prácticas para la creación de bases de datos para cada base de datos compatible: <br><br>
> - MySQL/MariaDB
> - PostgreSQL/TimescaleDB
>
> Para configurar conexiones TLS seguras, consulte Conexión segura a la base de datos.

UTF-8 es la única codificación compatible con Zabbix. Se sabe que funciona sin ningún fallo de seguridad. Los usuarios deben ser conscientes de que existen problemas de seguridad conocidos si se utilizan algunas de las otras codificaciones. Para cambiar a

UTF-8, consulte Reparación del conjunto de caracteres y la intercalación de la base de datos Zabbix. Consulte también Límites de filtrado con intercalaciones utf8mb4.

> **Note:**
> Si instala desde el repositorio Git de Zabbix, debe ejecutar el siguiente comando antes de continuar con los siguientes pasos: <br><br> `make dbschema`

MySQL/MariaDB

Se admiten los conjuntos de caracteres utf8 (también conocido como utf8mb3) y utf8mb4 (con la intercalación utf8_bin y utf8mb4_bin respectivamente) para que el server/proxy de Zabbix funcione correctamente con la base de datos MySQL. Se recomienda utilizar utf8mb4 para nuevas instalaciones.

Los triggers deterministas deben crearse durante la importación del esquema. En MySQL y MariaDB, esto requiere que se establezca `GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1` si el registro binario está habilitado y no hay privilegios de superusuario y `log_bin_trust_function_creators = 1` no está configurado en el archivo de configuración de MySQL.

Si está instalando desde **paquetes** de Zabbix, continúe con las instrucciones para su plataforma.

Si está instalando Zabbix desde el código fuente:

- Cree y configure una base de datos y un usuario.

```
mysql -uroot -p<contraseña>

mysql> create database zabbix character set utf8mb4 collate utf8mb4_bin;
mysql> create user 'zabbix'@'localhost' identified by '<contraseña>';
mysql> grant all privileges on zabbix.* to 'zabbix'@'localhost';
mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1;
mysql> quit;
```

- Importe los datos en la base de datos y establezca el conjunto de caracteres utf8mb4 como predeterminado (suponiendo que se encuentra en el directorio raíz de las fuentes de Zabbix). Para una base de datos de proxy de Zabbix, solo debe importarse `schema.sql` (no images.sql ni data.sql).

```
cd database/mysql
mysql -uzabbix -p<contraseña> zabbix < schema.sql
#### deténgase aquí si está creando la base de datos para el proxy de Zabbix
mysql -uzabbix -p<contraseña> zabbix < images.sql
mysql -uzabbix -p<contraseña> --default-character-set=utf8mb4 zabbix < data.sql
```

`log_bin_trust_function_creators` se puede deshabilitar después de que el esquema se haya importado correctamente:

```
mysql -uroot -p<contraseña>

mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 0;
mysql> quit;
```

PostgreSQL

Necesita tener un usuario de base de datos con permisos para crear objetos de base de datos.

Si está instalando desde **paquetes** de Zabbix, continúe con las instrucciones para su plataforma.

Si está instalando Zabbix desde el código fuente:

- Cree un usuario de base de datos.

El siguiente comando de shell creará el usuario `zabbix`. Especifique una contraseña cuando se le solicite y repita la contraseña (tenga en cuenta que primero se le puede pedir la contraseña de sudo):

```
sudo -u postgres createuser --pwprompt zabbix
```

- Cree una base de datos.

El siguiente comando de shell creará la base de datos `zabbix` (último parámetro) con el usuario previamente creado como propietario (`-O zabbix`).

```
sudo -u postgres createdb -O zabbix -E Unicode -T template0 zabbix
```

- Importe el esquema inicial y los datos (suponiendo que está en el directorio raíz de las fuentes de Zabbix). Para una base de datos de proxy de Zabbix, solo se debe importar `schema.sql` (no images.sql ni data.sql).

```
cd database/postgresql
cat schema.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
#### deténgase aquí si está creando la base de datos para el proxy de Zabbix
cat images.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
cat data.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
```

**Attention:**
Los comandos anteriores se proporcionan como un ejemplo que funcionará en la mayoría de las instalaciones de GNU/Linux. Puede utilizar diferentes comandos dependiendo de cómo esté configurado su sistema/base de datos, por ejemplo: <br><br> psql -U <username> <br><br> Si tiene algún problema al configurar la base de datos, consulte con su administrador de base de datos.

TimescaleDB

Las instrucciones para crear y configurar TimescaleDB se proporcionan en una sección aparte.

SQLite

¡El uso de SQLite es compatible solo con **Zabbix proxy**!

La base de datos se creará automáticamente si no existe.

Vuelva a la sección de instalación.

**2 Reparar el juego de caracteres y collation de la base de datos Zabbix**

MySQL/MariaDB

Históricamente, MySQL y sus derivados usaban 'utf8' como alias para utf8mb3, la implementación propia de MySQL de 3 bytes del estándar UTF8, que es de 4 bytes. A partir de MySQL 8.0.28 y MariaDB 10.6.1, el juego de caracteres 'utf8mb3' está en desuso y en algún momento su soporte dejará de ser compatible, mientras que 'utf8' desaparecerá para convertirse en una referencia a 'utf8mb4'. Desde Zabbix 6.0, se admite 'utf8mb4'. Para evitar problemas futuros, se recomienda encarecidamente utilizar 'utf8mb4'. Otra ventaja de cambiar a 'utf8mb4' es la compatibilidad con los caracteres complementarios de Unicode .

**Warning:**
Como las versiones anteriores a Zabbix 6.0 no reconocen utf8mb4, asegúrese de actualizar primero el Servidor Zabbix y el esquema de base de datos a 6.0.x o posterior antes de ejecutar la conversión a utf8mb4.

**1.** Verifique el juego de caracteres y collation de la base de datos.

Por ejemplo:

```
mysql> SELECT @@character_set_database, @@collation_database;
+--------------------+----------------------+
| @@character_set_database | @@collation_database |
+--------------------+----------------------+
| latín2 | latin2 _general_ci |
+--------------------+----------------------+
```

O:

```
mysql> SELECT @@character_set_database, @@collation_database;
+--------------------+----------------------+
| @@character_set_database | @@collation_database |
+--------------------+----------------------+
| utf8 | utf8_bin |
+--------------------+----------------------+
```

Como vemos, el conjunto de caracteres aquí no es 'utf8mb4' y collation no es 'utf8mb4_bin', por lo que debemos corregirlos.

**2.** Para Zabbix.

**3.** ¡Crea una copia de seguridad de la base de datos!

**4.** Corrige el juego de caracteres y collation en el nivel de la base de datos:

```
alter database <your DB name> character set utf8mb4 collate utf8mb4_bin;
```

Valores corregidos:

```
mysql> SELECT @@character_set_database, @@collation_database;
+--------------------+---------------------- +
| @@character_set_database | @@collation_database |
+--------------------+---------------------- +
| utf8mb4 | utf8mb4_bin |
+--------------------+---------------------- +
```

**5.** Cargue el script para corregir el juego de caracteres y collation a nivel de tabla y columna:

```
mysql <your DB name> < utf8mb4_convert.sql
```

**6.** Ejecute el script:

```
SET @ZABBIX_DATABASE = '<your DB name>';
If MariaDB →set innodb_strict_mode = OFF;
CALL zbx_convert_utf8();
If MariaDB →set innodb_strict_mode = ON;
drop procedure zbx_convert_utf8;
```

Tenga en cuenta que se espera que 'utf8mb4' consuma un poco más de espacio en disco.

**7.** Si no hay errores, es posible que desee crear una copia de seguridad de la base de datos con la base de datos corregida.

**8.** Inicie Zabbix.

#### 3 Actualización de la base de datos a claves primarias

Descripción general

Esta sección proporciona instrucciones para actualizar manualmente las tablas en instalaciones existentes a claves primarias.

Actualizar a claves primarias optimiza cómo se indexan y acceden los datos, lo que puede acelerar las consultas y ahorrar espacio. También mejora la gestión y sincronización de datos en configuraciones en clúster, ayudando con la escalabilidad y asegurando que el sistema siga siendo fiable incluso si algunos servidores fallan.

> **Attention:**
> Las instrucciones proporcionadas en esta página están diseñadas para usuarios avanzados y pueden necesitar ser ajustadas para su configuración específica. Actualizar a claves primarias puede llevar mucho tiempo y consumir muchos recursos. Asegúrese de que haya suficiente espacio libre en disco; dependiendo del tamaño de su base de datos y los datos almacenados, el proceso puede requerir hasta 2,5 veces el espacio que actualmente utilizan las tablas de historial.

Las claves primarias se utilizan para todas las tablas en nuevas instalaciones desde Zabbix 6.0.

No existe una actualización automática de la base de datos a claves primarias; sin embargo, las instalaciones existentes pueden actualizarse manualmente **después** de actualizar el servidor Zabbix a la versión 6.0 o posterior.

> **Attention:**
> Desde Zabbix 7.0, actualizar las tablas a claves primarias también actualiza las tablas para usar tipos de datos de doble precisión. <br><br> Si tiene Zabbix 7.0 (o posterior), las tablas ya usan doble precisión. Sin embargo, aún se pueden seguir las instrucciones de esta página para actualizar las tablas a claves primarias sin afectar a las tablas que ya usan doble precisión. <br><br> Si tiene Zabbix 6.4 (o anterior), considere actualizar primero las tablas a doble precisión. Para obtener más información, consulte Actualización a valores numéricos de rango extendido en la documentación de Zabbix 7.0.

Las instrucciones están disponibles para:

- MySQL
- PostgreSQL
- TimescaleDB

Notas importantes

Para realizar la actualización de la base de datos:

1. Detenga el servidor Zabbix.

Se recomienda encarecidamente detener el servidor Zabbix durante el tiempo de la actualización. Sin embargo, si es absolutamente necesario, puede realizar la actualización mientras el servidor está en funcionamiento (solo para MySQL, MariaDB y PostgreSQL sin TimescaleDB).

2. Realice una copia de seguridad de su base de datos.
3. Instale el paquete zabbix-sql-scripts más reciente compatible con su versión de Zabbix (por ejemplo, para RHEL: `dnf install zabbix-sql-scripts`).
4. Ejecute los scripts para su base de datos.
5. Inicie el servidor Zabbix.

**Warning:**
Ejecute los scripts solo para la base de datos del servidor. El proxy no se beneficiará de esta actualización.

Si la base de datos utiliza particiones, contacte al administrador de la base de datos o al Soporte de Zabbix para obtener ayuda.

Los archivos CSV pueden eliminarse después de una actualización exitosa a claves primarias.

Opcionalmente, la interfaz web de Zabbix puede cambiarse a modo de mantenimiento.

MySQL

La exportación y la importación se deben realizar en tmux/screen para garantizar que la sesión no se interrumpa.

Ver también: Notas importantes

MySQL 8.0+ con mysqlsh

Este método se puede utilizar con un servidor Zabbix en funcionamiento, pero se recomienda detener el servidor durante el tiempo de la actualización. El Shell de MySQL (*mysqlsh*) debe estar instalado y poder conectarse a la base de datos.

- Inicie sesión en la consola de MySQL como root (recomendado) o como cualquier usuario con privilegios FILE.
- Inicie MySQL con la variable local_infile habilitada.
- Cambie el nombre de las tablas antiguas y cree nuevas tablas ejecutando `history_upgrade_prepare.sql`.

```
mysql -uzabbix -p<contraseña> zabbix < /usr/share/zabbix/sql-scripts/mysql/option-patches/history_upgrade_
```

- Exporte e importe los datos.

Conéctese a través de mysqlsh. Si utiliza una conexión por socket, puede ser necesario especificar la ruta.

```
sudo mysqlsh -uroot -S /run/mysqld/mysqld.sock --no-password -Dzabbix
```

Cambie al modo JavaScript usando:

```
\js
```

Luego ejecute el siguiente código (CSVPATH se puede cambiar según sea necesario):

```
CSVPATH="/var/lib/mysql-files";

util.exportTable("history_old", CSVPATH + "/history.csv", { dialect: "csv" });
util.importTable(CSVPATH + "/history.csv", {"dialect": "csv", "table": "history" });

util.exportTable("history_uint_old", CSVPATH + "/history_uint.csv", { dialect: "csv" });
util.importTable(CSVPATH + "/history_uint.csv", {"dialect": "csv", "table": "history_uint" });

util.exportTable("history_str_old", CSVPATH + "/history_str.csv", { dialect: "csv" });
util.importTable(CSVPATH + "/history_str.csv", {"dialect": "csv", "table": "history_str" });

util.exportTable("history_log_old", CSVPATH + "/history_log.csv", { dialect: "csv" });
util.importTable(CSVPATH + "/history_log.csv", {"dialect": "csv", "table": "history_log" });

util.exportTable("history_text_old", CSVPATH + "/history_text.csv", { dialect: "csv" });
util.importTable(CSVPATH + "/history_text.csv", {"dialect": "csv", "table": "history_text" });
```

Si recibe el mensaje "JavaScript is not supported", su instalación de MySQL Shell no tiene soporte para JS. En ese caso, instale el paquete oficial de MySQL Shell de Oracle (o compílelo desde el código fuente) para que el modo JavaScript esté habilitado.

- Siga las instrucciones posteriores a la migración para eliminar las tablas antiguas.

MariaDB/MySQL 8.0+ sin mysqlsh

Este método de actualización toma más tiempo y debe usarse solo si no es posible una actualización con *mysqlsh*.

Actualización de tablas

- Inicie sesión en la consola de MySQL como root (recomendado) o cualquier usuario con privilegios FILE.
- Si realiza la migración con un servidor Zabbix en ejecución, inicie MySQL con la variable local_infile habilitada.
- Cambie el nombre de las tablas antiguas y cree nuevas tablas ejecutando `history_upgrade_prepare.sql`:

```
mysql -uzabbix -p<contraseña> zabbix < /usr/share/zabbix/sql-scripts/mysql/option-patches/history_upgrade_
```

Migración con el servidor detenido

`max_execution_time` (en MySQL) o `max_statement_time` (en MariaDB) deben estar deshabilitados antes de migrar los datos para evitar un tiempo de espera durante la migración.

Para MySQL:

```
SET @@max_execution_time=0;
```

Para MariaDB:

```
SET @@max_statement_time=0;
```

```
INSERT IGNORE INTO history SELECT * FROM history_old;
INSERT IGNORE INTO history_uint SELECT * FROM history_uint_old;
INSERT IGNORE INTO history_str SELECT * FROM history_str_old;
INSERT IGNORE INTO history_log SELECT * FROM history_log_old;
INSERT IGNORE INTO history_text SELECT * FROM history_text_old;
```

Siga las instrucciones posteriores a la migración para eliminar las tablas antiguas.

Migración con el servidor en ejecución

Verifique para qué rutas está habilitada la importación/exportación:

```
mysql> SELECT @@secure_file_priv;
+-----------------------+
| @@secure_file_priv    |
+-----------------------+
| /var/lib/mysql-files/ |
+-----------------------+
```

Si el valor de *secure_file_priv* es una ruta a un directorio, la exportación/importación se realizará para archivos en ese directorio. En este caso, edite las rutas a los archivos en las consultas según corresponda o establezca el valor de *secure_file_priv* en una cadena vacía durante la actualización.

Si el valor de *secure_file_priv* está vacío, la exportación/importación se puede realizar desde cualquier ubicación.

Si el valor de *secure_file_priv* es NULL, establézcalo en la ruta que contiene los datos de la tabla exportada ('/var/lib/mysql-files/' en el ejemplo anterior).

Para obtener más información, consulte la documentación de MySQL o la documentación de MariaDB.

`max_execution_time` (en MySQL) o `max_statement_time` (en MariaDB) deben estar deshabilitados antes de exportar los datos para evitar un tiempo de espera durante la exportación.

Para MySQL:

```
SET @@max_execution_time=0;
```

Para MariaDB:

```
SET @@max_statement_time=0;
```

```
SELECT * INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/history.csv' FIELDS TERMINATED BY ',' ESCAPED BY '"' LINES TER
LOAD DATA INFILE '/var/lib/mysql-files/history.csv' IGNORE INTO TABLE history FIELDS TERMINATED BY ',' ESC

SELECT * INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/history_uint.csv' FIELDS TERMINATED BY ',' ESCAPED BY '"' LINE
LOAD DATA INFILE '/var/lib/mysql-files/history_uint.csv' IGNORE INTO TABLE history_uint FIELDS TERMINATED

SELECT * INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/history_str.csv' FIELDS TERMINATED BY ',' ESCAPED BY '"' LINES
LOAD DATA INFILE '/var/lib/mysql-files/history_str.csv' IGNORE INTO TABLE history_str FIELDS TERMINATED BY

SELECT * INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/history_log.csv' FIELDS TERMINATED BY ',' ESCAPED BY '"' LINES
LOAD DATA INFILE '/var/lib/mysql-files/history_log.csv' IGNORE INTO TABLE history_log FIELDS TERMINATED BY
```

```
SELECT * INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/history_text.csv' FIELDS TERMINATED BY ',' ESCAPED BY '"' LINE
LOAD DATA INFILE '/var/lib/mysql-files/history_text.csv' IGNORE INTO TABLE history_text FIELDS TERMINATED
```

Siga las instrucciones posteriores a la migración para eliminar las tablas antiguas.

PostgreSQL

La exportación e importación deben realizarse en tmux/screen para garantizar que la sesión no se interrumpa. Para instalaciones con TimescaleDB, omita esta sección y continúe con PostgreSQL + TimescaleDB.

Consulte también: Notas importantes

Actualización de tablas

- Cambie el nombre de las tablas usando `history_upgrade_prepare.sql`:

```
sudo -u zabbix psql zabbix < /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/option-patches/history_upgrade_prepa
```

Migración con el servidor detenido

- Exporte el historial actual, impórtelo en la tabla temporal, luego inserte los datos en las nuevas tablas ignorando los duplicados:

```
INSERT INTO history SELECT * FROM history_old ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

INSERT INTO history_uint SELECT * FROM history_uint_old ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

INSERT INTO history_str SELECT * FROM history_str_old ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

INSERT INTO history_log SELECT * FROM history_log_old ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

INSERT INTO history_text SELECT * FROM history_text_old ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;
```

Consulte consejos para mejorar el rendimiento de INSERT: PostgreSQL: Bulk Loading Huge Amounts of Data, Checkpoint Distance and Amount of WAL.

- Siga las instrucciones posteriores a la migración para eliminar las tablas antiguas.

Migración con el servidor en ejecución

- Exportar el historial actual, importarlo a la tabla temporal, luego inserte los datos en nuevas tablas ignorando los duplicados:

```
\copy history_old TO '/tmp/history.csv' DELIMITER ',' CSV
CREATE TEMP TABLE temp_history (
    itemid                  bigint                                  NOT NULL,
    clock                   integer         DEFAULT '0'             NOT NULL,
    value                   DOUBLE PRECISION DEFAULT '0.0000'        NOT NULL,
    ns                      integer         DEFAULT '0'             NOT NULL
);
\copy temp_history FROM '/tmp/history.csv' DELIMITER ',' CSV
INSERT INTO history SELECT * FROM temp_history ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

\copy history_uint_old TO '/tmp/history_uint.csv' DELIMITER ',' CSV
CREATE TEMP TABLE temp_history_uint (
    itemid                  bigint                                  NOT NULL,
    clock                   integer         DEFAULT '0'             NOT NULL,
    value                   numeric(20)     DEFAULT '0'             NOT NULL,
    ns                      integer         DEFAULT '0'             NOT NULL
);
\copy temp_history_uint FROM '/tmp/history_uint.csv' DELIMITER ',' CSV
INSERT INTO history_uint SELECT * FROM temp_history_uint ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

\copy history_str_old TO '/tmp/history_str.csv' DELIMITER ',' CSV
CREATE TEMP TABLE temp_history_str (
    itemid                  bigint                                  NOT NULL,
    clock                   integer         DEFAULT '0'             NOT NULL,
    value                   varchar(255)    DEFAULT ''              NOT NULL,
    ns                      integer         DEFAULT '0'             NOT NULL
);
```

```
\copy temp_history_str FROM '/tmp/history_str.csv' DELIMITER ',' CSV
INSERT INTO history_str (itemid,clock,value,ns) SELECT * FROM temp_history_str ON CONFLICT (itemid,clock,n

\copy history_log_old TO '/tmp/history_log.csv' DELIMITER ',' CSV
CREATE TEMP TABLE temp_history_log (
    itemid                   bigint                                    NOT NULL,
    clock                    integer         DEFAULT '0'               NOT NULL,
    timestamp                integer         DEFAULT '0'               NOT NULL,
    source                   varchar(64)     DEFAULT ''                NOT NULL,
    severity                 integer         DEFAULT '0'               NOT NULL,
    value                    text            DEFAULT ''                NOT NULL,
    logeventid               integer         DEFAULT '0'               NOT NULL,
    ns                       integer         DEFAULT '0'               NOT NULL
);
\copy temp_history_log FROM '/tmp/history_log.csv' DELIMITER ',' CSV
INSERT INTO history_log SELECT * FROM temp_history_log ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

\copy history_text_old TO '/tmp/history_text.csv' DELIMITER ',' CSV
CREATE TEMP TABLE temp_history_text (
    itemid                   bigint                                    NOT NULL,
    clock                    integer         DEFAULT '0'               NOT NULL,
    value                    text            DEFAULT ''                NOT NULL,
    ns                       integer         DEFAULT '0'               NOT NULL
);
\copy temp_history_text FROM '/tmp/history_text.csv' DELIMITER ',' CSV
INSERT INTO history_text SELECT * FROM temp_history_text ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;
```

- Siga las instrucciones posteriores a la migración para eliminar las tablas antiguas.

PostgreSQL + TimescaleDB

La exportación e importación deben realizarse en tmux/screen para garantizar que la sesión no se interrumpa. El servidor Zabbix debe estar detenido durante la actualización.

Consulte también: Notas importantes

- Cambie el nombre de las tablas usando `history_upgrade_prepare.sql`.
  - Si la compresión está habilitada (en la instalación por defecto), ejecute el script desde `/usr/share/zabbix/sql-scripts/post`

    ```
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/with-compression/history_
    ```

  - Si la compresión está deshabilitada, ejecute el script desde `/usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/`

    ```
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/without-compression/histo
    ```

- Ejecute los scripts de migración de hypertables de TimescaleDB según la configuración de compresión:
  - Si la compresión está habilitada (en la instalación por defecto), ejecute los scripts desde `/usr/share/zabbix/sql-scripts/po`

    ```
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/with-compression/history_
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/with-compression/history_
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/with-compression/history_
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/with-compression/history_
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/with-compression/history_
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/with-compression/trends_u
    ```

  - Si la compresión está deshabilitada, ejecute los scripts desde `/usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb`

    ```
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/without-compression/histo
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/without-compression/histo
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/without-compression/histo
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/without-compression/histo
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/without-compression/histo
    cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/option-patches/without-compression/trend
    ```

Consulte también: Consejos para mejorar el rendimiento de las operaciones INSERT.

- Siga las instrucciones posteriores a la migración para eliminar las tablas antiguas.

Post-migración

Para todas las bases de datos, una vez completada la migración, haga lo siguiente:

- Verificar que todo funcione como se esperaba.
- Elimine tablas antiguas:

```
DROP TABLE history_old;
DROP TABLE history_uint_old;
DROP TABLE history_str_old;
DROP TABLE history_log_old;
DROP TABLE history_text_old;
```

- Para TimescaleDB, elimine también la siguiente tabla antigua:

```
DROP TABLE trends_old;
```

Ver también

- Preparando la tabla de registro de auditoría para la partición

#### 4 Preparando la tabla de registro de auditoría para particionado

Descripción general

Algunas bases de datos (por ejemplo, MySQL) requieren que la columna de partición sea parte de la "constraint" única de la tabla. Por lo tanto, para particionar la tabla `auditlog` por tiempo, la clave principal debe cambiarse de `auditid` a una clave compuesta `auditid` + `clock`.

Esta sección proporciona instrucciones para modificar la clave principal de la tabla "auditlog".

> **Attention:**
> Las instrucciones proporcionadas en esta página están diseñadas para usuarios avanzados. Tenga en cuenta que es posible que sea necesario ajustar estas instrucciones para su configuración específica. La modificación de la clave principal también puede ser incompatible con futuros parches de actualización, por lo que puede ser necesario gestionar manualmente futuras actualizaciones. <br><br> Modificar la clave principal puede ser una operación que consume muchos recursos y lleva mucho tiempo dependiendo del tamaño de la tabla "auditlog". Se recomienda detener el servidor Zabbix y cambiar la interfaz de Zabbix a modo de mantenimiento durante el momento de la modificación. Sin embargo, si es absolutamente necesario, existe una manera de modificar la clave principal sin tiempo de inactividad (ver más abajo).

Particionar la tabla `auditlog` puede mejorar, por ejemplo, el mantenimiento en configuraciones grandes. Aunque actualmente la limpieza de Zabbix no puede aprovechar las tablas particionadas (excepto para TimescaleDB), puede deshabilitar el mantenimiento de Zabbix y eliminar particiones mediante scripts.

Desde Zabbix 7.0, la tabla `auditlog` para TimescaleDB se ha convertido en una hipertabla, lo que permite al encargado de mantenimiento eliminar datos en fragmentos. Para actualizar la tabla `auditlog` existente a una hipertabla, consulte Actualización del esquema de TimescaleDB.

MySQL

Notas importantes sobre la reconstrucción de índices

MySQL reconstruye automáticamente los índices de la clave principal durante la operación "ALTER TABLE". Sin embargo, se recomienda encarecidamente reconstruir también los índices manualmente con la instrucción "OPTIMIZE TABLE" para garantizar un rendimiento óptimo de la base de datos.

La reconstrucción de índices puede requerir temporalmente tanto espacio en disco adicional como el que utiliza la propia tabla. Para obtener el tamaño actual de datos e índices, puede ejecutar las siguientes declaraciones:

```
ANALYZE TABLE auditlog;
SHOW TABLE STATUS LIKE 'auditlog';
```

Si le preocupa el espacio disponible en disco, siga las instrucciones Alteración de la clave principal sin tiempo de inactividad. Otras opciones también están disponibles:

- Aumentar el parámetro MySQL `sort_buffer_size` puede ayudar a reducir el uso de espacio en disco al reconstruir índices manualmente. Sin embargo, modificar esta variable puede afectar el uso general de la memoria de la base de datos.
- Considere la posibilidad de liberar espacio eliminando datos potencialmente innecesarios.
- Considere disminuir el parámetro *Período de almacenamiento de datos* housekeeper antes de ejecutar el housekeeper.

Alteración de la clave principal con tiempo de inactividad

1. Elimine la clave principal de la tabla `auditlog` actual y agregue la nueva clave principal.

```
ALTER TABLE auditlog DROP PRIMARY KEY, ADD PRIMARY KEY (auditid, clock);
```

2. Reconstruir índices (opcional pero muy recomendado, consulte Notas importantes sobre la reconstrucción de índices).

```
OPTIMIZE TABLE auditlog;
```

Modificación de la clave principal sin tiempo de inactividad

El método manual para modificar la clave principal se describe aquí. Alternativamente, puede utilizar el kit de herramientas pt-online-schema-change de Percona. Este kit de herramientas realiza las siguientes acciones automáticamente y al mismo tiempo minimiza el espacio utilizado para modificar la tabla "auditlog".

1. Cree una nueva tabla con la nueva clave principal y cree índices.

```
CREATE TABLE `auditlog_new` (
  `auditid`            varchar(25)                          NOT NULL,
  `userid`             bigint unsigned                      NULL,
  `username`           varchar(100)    DEFAULT ''           NOT NULL,
  `clock`              integer         DEFAULT '0'          NOT NULL,
  `ip`                 varchar(39)     DEFAULT ''           NOT NULL,
  `action`             integer         DEFAULT '0'          NOT NULL,
  `resourcetype`       integer         DEFAULT '0'          NOT NULL,
  `resourceid`         bigint unsigned                      NULL,
  `resource_cuid`      varchar(25)                          NULL,
  `resourcename`       varchar(255)    DEFAULT ''           NOT NULL,
  `recordsetid`        varchar(25)                          NOT NULL,
  `details`            longtext                             NOT NULL,
  PRIMARY KEY (auditid,clock)
) ENGINE=InnoDB;
CREATE INDEX `auditlog_1` ON `auditlog_new` (`userid`,`clock`);
CREATE INDEX `auditlog_2` ON `auditlog_new` (`clock`);
CREATE INDEX `auditlog_3` ON `auditlog_new` (`resourcetype`,`resourceid`);
```

2. Intercambie las tablas.

```
RENAME TABLE auditlog TO auditlog_old, auditlog_new TO auditlog;
```

3. Copie los datos de la tabla anterior a la tabla nueva.

```
INSERT INTO auditlog SELECT * FROM auditlog_old;
```

Esto se puede hacer en fragmentos (múltiples declaraciones `INSERT INTO` con cláusulas `WHERE clock` según sea necesario) para evitar el uso excesivo de recursos.

4. Elimine la antigua tabla.

```
DROP TABLE auditlog_old;
```

PostgreSQL

Notas importantes sobre la reconstrucción de índices

PostgreSQL reconstruye automáticamente los índices de la clave principal durante la operación "ALTER TABLE". Sin embargo, se recomienda encarecidamente reconstruir también los índices manualmente con la instrucción `REINDEX TABLE CONCURRENTLY` para garantizar un rendimiento óptimo de la base de datos.

La reconstrucción de índices puede requerir temporalmente hasta tres veces el espacio en disco que utilizan actualmente los índices. Para obtener el tamaño actual de los índices, puede ejecutar la siguiente consulta:

```
SELECT pg_size_pretty(pg_indexes_size('auditlog'));
```

Si le preocupa el espacio disponible en disco, siga las instrucciones Alteración de la clave principal sin tiempo de inactividad. Otras opciones también están disponibles:

- Aumentar el parámetro PostgreSQL `maintenance_work_mem` puede ayudar a reducir el uso de espacio en disco cuando se realiza manualmente reconstruir índices. Sin embargo, modificar esta variable puede afectar el uso general de la memoria de la base de datos.
- Si tiene otro disco o espacio de tabla con más espacio disponible, podría considerar cambiar la ubicación de almacenamiento temporal para la reconstrucción del índice. Puede configurar el parámetro `temp_tablespaces` de PostgreSQL para especificar un espacio de tabla diferente para objetos temporales.
- Considere la posibilidad de liberar espacio eliminando datos potencialmente innecesarios.

- Considere disminuir el parámetro *Período de almacenamiento de datos* housekeeper antes de ejecutar el housekeeper.

Alteración de la clave principal con tiempo de inactividad

1. Elimine la clave principal de la tabla auditlog actual y agregue la nueva clave principal.

```
ALTER TABLE auditlog DROP CONSTRAINT auditlog_pkey;
ALTER TABLE auditlog ADD PRIMARY KEY (auditid,clock);
```

2. Reconstruya índices (opcional pero muy recomendable; consulte Notas importantes sobre la reconstrucción de índices).

```
REINDEX TABLE CONCURRENTLY auditlog;
```

Modificación de la clave principal sin tiempo de inactividad

El método manual para modificar la clave principal se describe aquí. Alternativamente, se puede considerar la extensión pg_repack para crear una nueva tabla, copiar datos e intercambiar tablas.

1. Cree una nueva tabla con la nueva clave principal y cree índices.

```
CREATE TABLE auditlog_new (
  auditid              varchar(25)                           NOT NULL,
  userid               bigint                                NULL,
  username             varchar(100)    DEFAULT ''            NOT NULL,
  clock                integer         DEFAULT '0'           NOT NULL,
  ip                   varchar(39)     DEFAULT ''            NOT NULL,
  action               integer         DEFAULT '0'           NOT NULL,
  resourcetype         integer         DEFAULT '0'           NOT NULL,
  resourceid           bigint                                NULL,
  resource_cuid        varchar(25)                           NULL,
  resourcename         varchar(255)    DEFAULT ''            NOT NULL,
  recordsetid          varchar(25)                           NOT NULL,
  details              text            DEFAULT ''            NOT NULL,
  PRIMARY KEY (auditid,clock)
);
CREATE INDEX auditlog_new_1 ON auditlog_new (userid,clock);
CREATE INDEX auditlog_new_2 ON auditlog_new (clock);
CREATE INDEX auditlog_new_3 ON auditlog_new (resourcetype,resourceid);
```

2. Intercambiar tablas.

```
ALTER TABLE auditlog RENAME TO auditlog_old;
ALTER TABLE auditlog_new RENAME TO auditlog;
```

3. Copie los datos de la tabla anterior a la tabla nueva.

```
INSERT INTO auditlog SELECT * FROM auditlog_old;
```

Esto se puede hacer en fragmentos (múltiples declaraciones `INSERT INTO` con cláusulas `WHERE clock` según sea necesario) para evitar el uso excesivo de recursos.

4. Elimine la antigua tabla.

```
DROP TABLE auditlog_old;
```

Ver también

- Actualización de la base de datos a claves primarias

#### 5 Conexión segura a la base de datos

Descripción general

Esta sección proporciona pasos de configuración de Zabbix y ejemplos de configuración para conexiones TLS seguras entre:

| Base de datos | Componentes Zabbix |
|---|---|
| MySQL | Frontal Zabbix, servidor Zabbix, proxy Zabbix |
| PostgreSQL | Frontal Zabbix, servidor Zabbix, proxy Zabbix |

Para configurar el cifrado de la conexión dentro del DBMS, consulte la documentación del proveedor oficial para más detalles:

- MySQL: Servidores de bases de datos de replicación de origen y réplica.
- MySQL: replicación de grupos, etc. servidores de bases de datos.
- PostgreSQL opciones de cifrado.

Todos los ejemplos se basan en las versiones GA de MySQL CE (8.0) y PgSQL. (13) disponibles a través de repositorios oficiales usando CentOS 8.

Requisitos

Se requiere lo siguiente para configurar el cifrado:

- Sistema operativo con OpenSSL >=1.1.X o alternativas soportado por desarrolladores .

**Note:**
Se recomienda evitar un SO en su fase final de vida, especialmente en el caso de nuevas instalaciones

- Motor de base de datos (RDBMS) instalado y mantenido desde el sitio oficial con repositorio proporcionado por el desarrollador. Los sistemas operativos a menudo se envían con versiones obsoletas de software de bases de datos para las cuales el soporte de cifrado no está implementado, por ejemplo, sistemas basados en RHEL 7 y PostgreSQL 9.2, MariaDB 5.5 sin soporte de cifrado.

Terminología

Configurar esta opción obliga a utilizar una conexión TLS a la base de datos desde el servidor/proxy de Zabbix y el frontend a la base de datos:

- `required` - conectar usando TLS como modo de transporte sin comprobaciones de identidad
- `verify_ca` - conectar usando TLS y verificar el certificado
- `verify_full` - conectar usando TLS, verificar el certificado y verificar que la identidad de la base de datos (CN) especificada por DBHost coincida con su certificado

Configuración de Zabbix

Interfaz a la base de datos

Se puede configurar una conexión segura a la base de datos durante la instalación de la interfaz:

- Marque la casilla de verificación *Cifrado TLS de base de datos* en el paso Configurar conexión de base de datos para habilitar el cifrado de transporte.
- Marque la casilla de verificación *Verificar certificado de base de datos* que aparece cuando el campo *Cifrado TLS* está marcado para habilitar el cifrado con certificados.

**Note:**
Para MySQL, la casilla de verificación *Cifrado TLS de base de datos* está deshabilitada, si *Equipo de base de datos* está configurado en localhost, porque la conexión que utiliza un archivo de socket (en Unix) o memoria compartida (en Windows) no puede estar cifrado.
Para PostgreSQL, la casilla de verificación *Cifrado TLS* está deshabilitada, si el valor del campo *Equipo de base de datos* comienza con una barra o el campo está vacío.

Los siguientes parámetros están disponibles en el cifrado TLS en modo de certificado (si ambas casillas de verificación están marcadas):

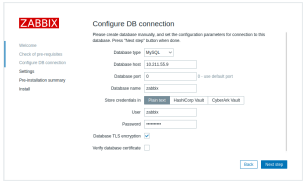
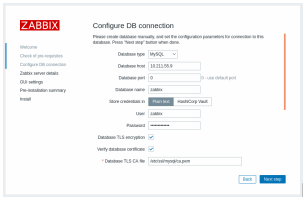
| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Archivo CA TLS de base de datos* | Especifique la ruta completa a un archivo de autoridad de certificación (CA) TLS válido. |
| *Archivo de clave TLS de base de datos* | Especifique la ruta completa a un archivo de clave TLS válido. |
| *Archivo de certificado TLS de base de datos* | Especifique la ruta completa a un archivo de certificado TLS válido. |
| *Verificación del equipo de la base de datos* | Marque esta casilla de verificación para activar la verificación del equipo.<br>Deshabilitado para MYSQL, porque la biblioteca PHP MySQL no permite omitir el paso de validación del certificado de pares. |
| *Lista de cifrado TLS de base de datos* | Especifique una lista personalizada de cifrados válidos. El formato de la lista de cifrado debe cumplir con el estándar OpenSSL.<br>Disponible solo para MySQL. |

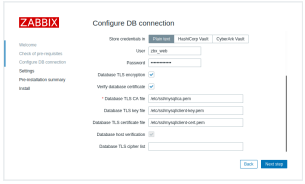
**Attention:**
Los parámetros TLS deben apuntar a archivos válidos. Si apuntan a archivos inexistentes o no válidos, dará lugar a un error de autorización.
Si los archivos de certificado se pueden escribir, la interfaz genera una advertencia en el el informix de información del sistema indicando que "los archivos de certificado TLS deben ser de solo lectura". (sólo se muestra si el usuario PHP es el propietario del certificado).

No se admiten certificados protegidos por contraseñas.

Casos de uso

La interfaz gráfica de Zabbix utiliza la interfaz GUI para definir las posibles opciones: `required`, `verify_ca`, `verify_full`. Especifique las opciones requeridas en el paso del asistente de instalación *Configurar conexiones a la BD*. Estas opciones se asignan al archivo de configuración (zabbix.conf.php) de la siguiente manera:

| Configuración GUI | Archivo de configuración | Descripción | Resultado |
|---|---|---|---|
|  | ...<br>// Usado para conexión TLS.<br>$DB['ENCRYPTION'] = true;<br>$DB['KEY_FILE'] = '';<br>$DB['CERT_FILE'] = '';<br>$DB['CA_FILE'] = '';<br>$DB['VERIFY_HOST'] = false;<br>$DB['CIPHER_LIST'] = '';<br>... | Marque *Cifrado TLS de la base de datos*<br>Deje *Verificar certificado de la base de datos* sin marcar | Habilita el modo `required`. |
|  | ...<br>$DB['ENCRYPTION'] = true;<br>$DB['KEY_FILE'] = '';<br>$DB['CERT_FILE'] = '';<br>$DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/ca.pem';<br>$DB['VERIFY_HOST'] = false;<br>$DB['CIPHER_LIST'] = '';<br>... | 1. Marque *Cifrado TLS de la base de datos* y *Verificar certificado de la base de datos*<br>2. Especifique la ruta al *Archivo CA TLS de la base de datos* | Habilita el modo `verify_ca`. |

| Configuración GUI | Archivo de configuración | Descripción | Resultado |
|---|---|---|---|
|  | ...<br>// Usado para conexión TLS con lista de cifrados estrictamente definida.<br>$DB['ENCRYPTION'] = true;<br>$DB['KEY_FILE'] = '<ruta_archivo_clave>';<br>$DB['CERT_FILE'] = '<ruta_archivo_clave>';<br>$DB['CA_FILE'] = '<ruta_archivo_clave>';<br>$DB['VERIFY_HOST'] = true;<br>$DB['CIPHER_LIST'] = '<lista_cifrados>';<br>...<br><br>O:<br><br>...<br>// Usado para conexión TLS sin lista de cifrados definida - seleccionada por el servidor MySQL<br>$DB['ENCRYPTION'] = true;<br>$DB['KEY_FILE'] = '<ruta_archivo_clave>';<br>$DB['CERT_FILE'] = '<ruta_archivo_clave>';<br>$DB['CA_FILE'] = '<ruta_archivo_clave>';<br>$DB['VERIFY_HOST'] = true;<br>$DB['CIPHER_LIST'] = '';<br>... | 1. Marque *Cifrado TLS de la base de datos* y *Verificar certificado de la base de datos*<br>2. Especifique la ruta al *Archivo de clave TLS de la base de datos*<br>3. Especifique la ruta al *Archivo CA TLS de la base de datos*<br>4. Especifique la ruta al *Archivo de certificado TLS de la base de datos*<br>5. Especifique la *Lista de cifrados TLS de la base de datos* (opcional) | Habilita el modo `verify_full` para MySQL. |
|  | ...<br>$DB['ENCRYPTION'] = true;<br>$DB['KEY_FILE'] = '<ruta_archivo_clave>';<br>$DB['CERT_FILE'] = '<ruta_archivo_clave>';<br>$DB['CA_FILE'] = '<ruta_archivo_clave>';<br>$DB['VERIFY_HOST'] = true;<br>$DB['CIPHER_LIST'] = ' ';<br>... | 1. Marque *Cifrado TLS de la base de datos* y *Verificar certificado de la base de datos*<br>2. Especifique la ruta al *Archivo de clave TLS de la base de datos*<br>3. Especifique la ruta al *Archivo CA TLS de la base de datos*<br>4. Especifique la ruta al *Archivo de certificado TLS de la base de datos*<br>5. Marque *Verificación del host de la base de datos* | Habilita el modo `verify_full` para PostgreSQL. |

**Véase también:** Ejemplos de configuración de cifrado para MySQL, Ejemplos de configuración de cifrado para PostgreSQL.

Configuración del servidor/proxy de Zabbix

Las conexiones seguras a la base de datos pueden configurarse con los parámetros correspondientes en el archivo de configuración de servidor y/o proxy de Zabbix.

| Configuración | Resultado |
|---|---|
| Ninguna | Conexión a la base de datos sin cifrado. |
| 1. Establecer `DBTLSConnect=required` | El servidor/proxy realiza una conexión TLS a la base de datos. No se permite una conexión sin cifrado. |
| 1. Establecer `DBTLSConnect=verify_ca`<br>2. Establecer `DBTLSCAFile` - especificar el archivo de la autoridad certificadora TLS | El servidor/proxy realiza una conexión TLS a la base de datos después de verificar el certificado de la base de datos. |
| 1. Establecer `DBTLSConnect=verify_full`<br>2. Establecer `DBTLSCAFile` - especificar el archivo de la autoridad certificadora TLS | El servidor/proxy realiza una conexión TLS a la base de datos después de verificar el certificado de la base de datos y la identidad del host de la base de datos. |
| 1. Establecer `DBTLSCAFile` - especificar el archivo de la autoridad certificadora TLS<br>2. Establecer `DBTLSCertFile` - especificar el archivo del certificado de clave pública del cliente<br>3. Establecer `DBTLSKeyFile` - especificar el archivo de clave privada del cliente | El servidor/proxy proporciona un certificado de cliente al conectarse a la base de datos. |
| 1. Establecer `DBTLSCipher` - la lista de cifrados de encriptación que el cliente permite para conexiones usando protocolos TLS hasta TLS 1.2<br><br>o `DBTLSCipher13` - la lista de cifrados de encriptación que el cliente permite para conexiones usando el protocolo TLS 1.3 | (MySQL) La conexión TLS se realiza utilizando un cifrado de la lista proporcionada.<br>(PostgreSQL) Establecer esta opción se considerará un error. |

**1 Configuración de cifrado MySQL**

Descripción general

Esta sección proporciona varios ejemplos de configuración de cifrado para CentOS 8.2 y MySQL 8.0.21 y se puede utilizar como guía de inicio rápido para cifrar la conexión a la base de datos.

**Attention:**
Si el host MySQL está configurado en localhost, las opciones de cifrado no estarán disponibles. En este caso, una conexión entre la interfaz de Zabbix y la base de datos utiliza un archivo de socket (en Unix) o memoria compartida (en Windows) y no se puede cifrar.

**Note:**
La lista de las combinaciones de cifrado no se limita a las que figuran en esta página. Hay muchas más combinaciones disponibles.

Requisitos previos

Instale la base de datos MySQL desde el repositorio oficial.

Ver la documentación MySQL para obtener detalles sobre cómo utilizar el repositorio de MySQL.

El servidor MySQL está listo para aceptar conexiones seguras mediante un archivo de certificado autofirmado..

Para ver qué usuarios están utilizando una conexión cifrada, ejecute la siguiente consulta (el esquema de rendimiento debe estar activado):

```
mysql> SELECT sbt.variable_value AS tls_version, t2.variable_value AS cipher, processlist_user AS user, pr
        FROM performance_schema.status_by_threadAS sbt
        JOIN performance_schema.threads AS t ON t.thread_id = sbt.thread_id
        JOIN performance_schema.status_by_thread AS t2 ON t2.thread_id = t.thread_id
        WHERE sbt.variable_name = 'Ssl_version' and t2.variable_name = 'Ssl_cipher'
        ORDER BY tls_version;
```

Cifrado solo de transporte

Configuración de MySQL

Las versiones modernas de la base de datos están listas para usar con el modo de cifrado `required` de fábrica. Se creará un certificado del lado del servidor después de la configuración y el inicio inicial.

Cree usuarios y roles para los componentes principales:

```
mysql> CREATE USER
 'zbx_srv'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '<contraseña_segura>',
 'zbx_web'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '<contraseña_segura>'
 REQUIRE SSL
 PASSWORD HISTORY 5;

mysql> CREATE ROLE 'zbx_srv_role', 'zbx_web_role';

mysql> GRANT SELECT, UPDATE, DELETE, INSERT, CREATE, DROP, ALTER, INDEX, REFERENCES ON zabbix.* TO 'zbx_sr
mysql> GRANT SELECT, UPDATE, DELETE, INSERT ON zabbix.* TO 'zbx_web_role';

mysql> GRANT 'zbx_srv_role' TO 'zbx_srv'@'%';
mysql> GRANT 'zbx_web_role' TO 'zbx_web'@'%';

mysql> SET DEFAULT ROLE 'zbx_srv_role' TO 'zbx_srv'@'%';
mysql> SET DEFAULT ROLE 'zbx_web_role' TO 'zbx_web'@'%';
```

Tenga en cuenta que el protocolo X.509 no se utiliza para comprobar la identidad, sino que el usuario está configurado para usar solo conexiones cifradas. Consulte la documentación de MySQL para obtener más detalles sobre la configuración de usuarios.

Ejecute para comprobar la conexión (no se puede usar la conexión por socket para probar conexiones seguras):

```
mysql -u zbx_srv -p -h 10.211.55.9 --ssl-mode=REQUIRED
```

Compruebe el estado actual y los conjuntos de cifrado disponibles:

```
mysql> status
--------------
mysql Ver 8.0.21 para Linux en x86_64 (MySQL Community Server - GPL)

ID de conexión: 62
Base de datos actual:
Usuario actual: zbx_srv@bfdb.local
SSL: El cifrado en uso es TLS_AES_256_GCM_SHA384

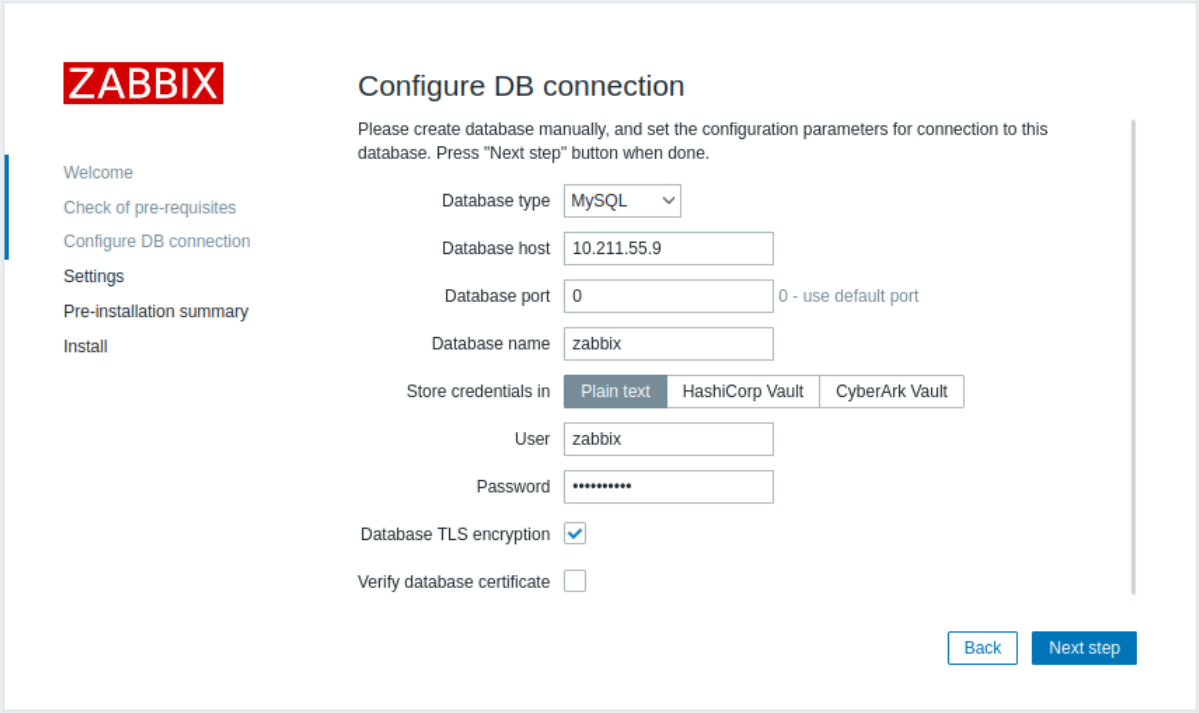

mysql> SHOW SESSION STATUS LIKE 'Ssl_cipher_list'\G;
*************************** 1. row ***************************
Variable_name: Ssl_cipher_list
Value: TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256:TLS_AES_128_CCM_SHA256:E
1 row in set (0.00 sec)

ERROR:
No se especificó ninguna consulta
```

Interfaz

Para habilitar el cifrado de solo transporte para conexiones entre la interfaz de Zabbix y la base de datos:

- Marque *Cifrado TLS de la base de datos*
- Deje *Verificar certificado de base de datos* sin marcar




Servidor

Para habilitar el cifrado de solo transporte para las conexiones entre el servidor y la base de datos, configure */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=required
...
```

Cifrado con verificación de autoridad certificadora

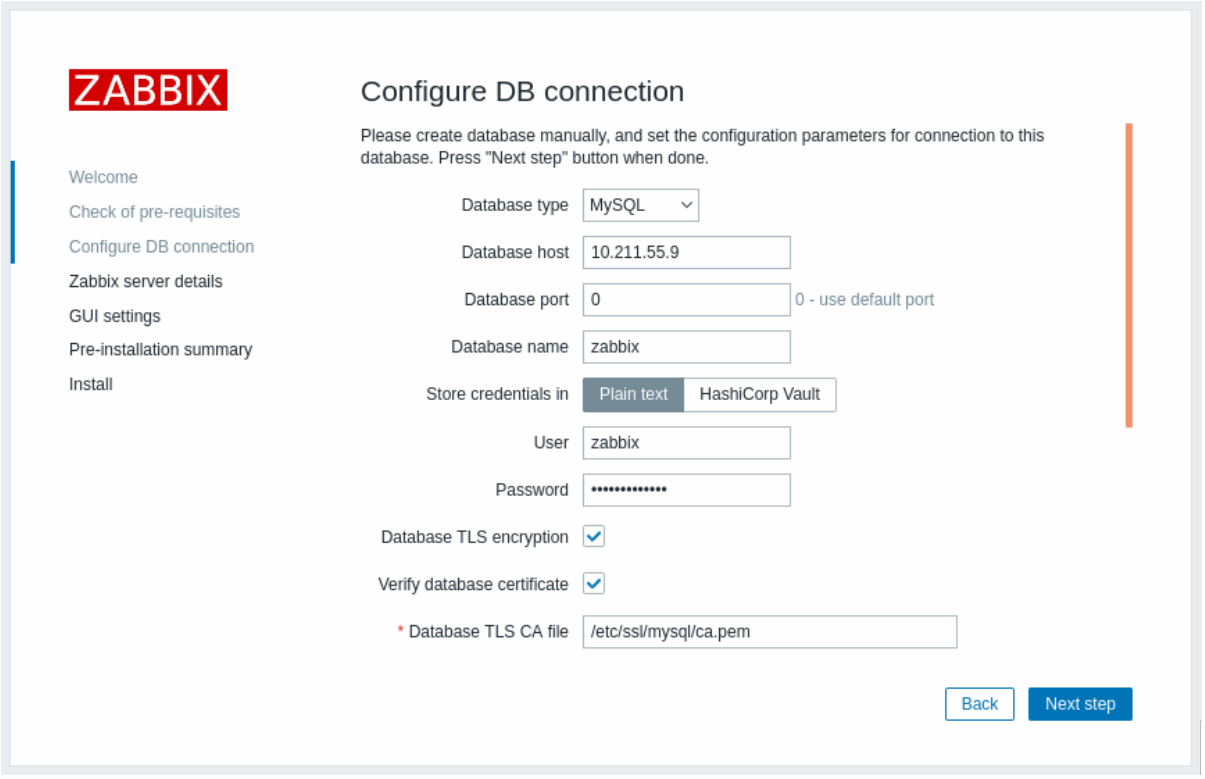
Copie la CA de MySQL requerida al servidor frontal de Zabbix, asigne los permisos adecuados para permitir que el servidor web lea este archivo.

**Note:**
Este modo no funciona en RHEL 7 debido a bibliotecas MySQL antiguas.

Interfaz

Para habilitar el cifrado con verificación de certificado para conexiones entre la interfaz de Zabbix y la base de datos:

- Active *Cifrado TLS de base de datos* y *Verificar certificado de base de datos*
- Especifique la ruta al archivo CA TLS de la base de datos




Alternativamente, esto se puede configurar en */etc/zabbix/web/zabbix.conf.php*:

```
...
$DB['ENCRYPTION'] = true;
$DB['KEY_FILE'] = '';
$DB['CERT_FILE'] = '';
$DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/ca.pem';
$DB['VERIFY_HOST'] = false;
$DB['CIPHER_LIST'] = '';
...
```

Solucione problemas de usuario usando la herramienta de línea de comandos para verificar si la conexión es posible para el usuario requerido:

```
mysql -u zbx_web -p -h 10.211.55.9 --ssl-mode=REQUIRED --ssl-ca=/var/lib/mysql/ca.pem
```

Servidor

Para habilitar el cifrado con verificación de certificado para conexiones entre el servidor Zabbix y la base de datos, configure */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=verify_ca
DBTLSCAFile=/etc/ssl/mysql/ca.pem
...
```

Cifrado con verificación completa

Configuración de MySQL

Establecer la opción de configuración del servidor MySQL CE (*/etc/my.cnf.d/server-tls.cnf*) a:

```
[mysqld]
...
# en este ejemplo, las claves se encuentran en el directorio datadir de MySQL CE
ssl_ca=ca.pem
ssl_cert=server-cert.pem
ssl_key=server-key.pem
```

```
require_secure_transport=ON
tls_version=TLSv1.3
...
```

Las claves para el servidor y cliente MySQL CE (frontend Zabbix) deben ser creadas manualmente según la documentación de MySQL CE: Creación de SSL y certificados y claves RSA utilizando MySQL o Creación de certificados y claves SSL utilizando openssl

**Attention:**
El certificado del servidor MySQL debe contener el campo Nombre común establecido a el nombre FQDN ya que la interfaz de Zabbix utilizará el nombre de DNS para comunicarse con la base de datos o dirección IP del equipo de la base de datos.

Crear usuario MySQL:

```
mysql> CREATE USER
  'zbx_srv'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '<strong_password>',
  'zbx_web'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '<strong_password>'
  REQUIRE X509
  PASSWORD HISTORY 5;
```

Compruebe si es posible iniciar sesión con ese usuario:

```
mysql -u zbx_web -p -h 10.211.55.9 --ssl-mode=VERIFY_IDENTITY --ssl-ca=/var/lib/mysql/ca.pem --ssl-cert=/v
```

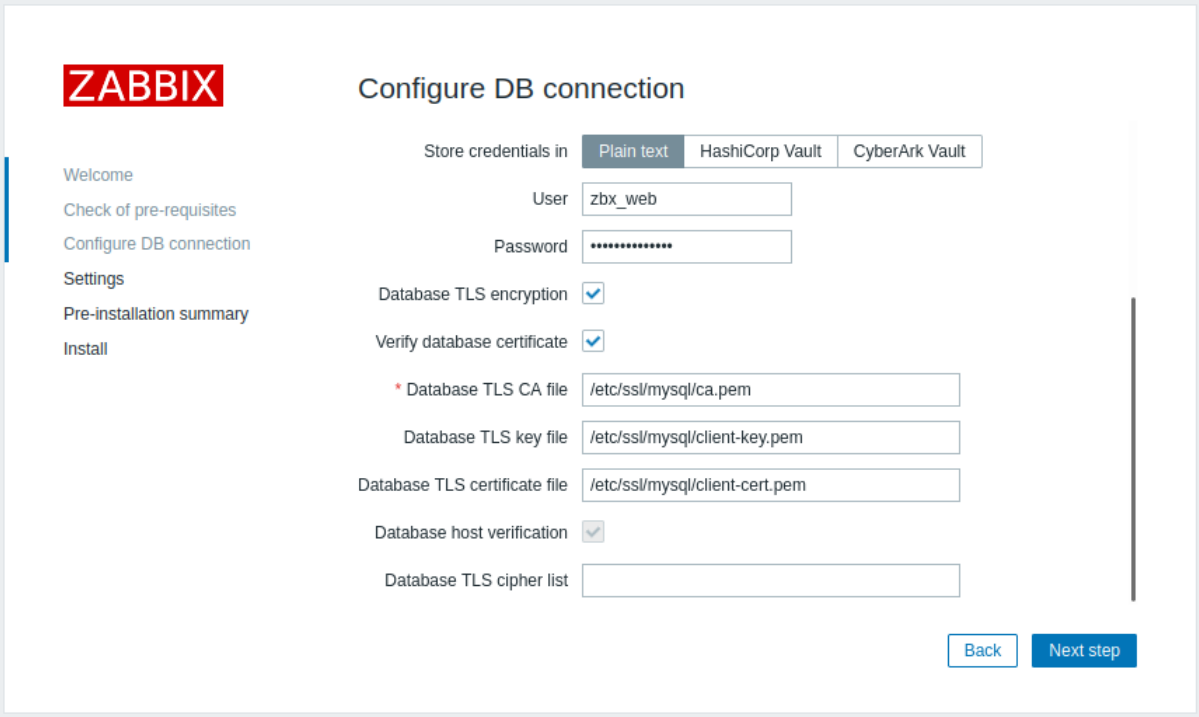
Interfaz web

Para habilitar el cifrado con verificación completa para las conexiones entre la interfaz web de Zabbix y la base de datos:

- Marque *Cifrado TLS de base de datos* y *Verificar certificado de base de datos*
- Especifique la ruta al *Archivo de clave TLS de base de datos*
- Especifique la ruta al *Archivo CA TLS de base de datos*
- Especifique la ruta al *Archivo de certificado TLS de base de datos*

Tenga en cuenta que *Verificación de host de base de datos* está marcada y deshabilitada; este paso no se puede omitir para MySQL.

**Warning:**
Si el campo *Lista de cifrados TLS de base de datos* se deja vacío, se habilitarán los cifrados comunes permitidos tanto por la interfaz web (cliente) como por el servidor. Alternativamente, los cifrados pueden establecerse explícitamente, de acuerdo con los requisitos de configuración de cifrados.




Alternativamente, esto se puede configurar en */etc/zabbix/web/zabbix.conf.php*:

```
...
// Usado para conexión TLS con lista de cifrados estrictamente definida.
$DB['ENCRYPTION'] = true;
```

```
$DB['KEY_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/client-key.pem';
$DB['CERT_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/client-cert.pem';
$DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/ca.pem';
$DB['VERIFY_HOST'] = true;
$DB['CIPHER_LIST'] = 'TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256:TLS_AES_1
...
// o
...
// Usado para conexión TLS sin lista de cifrados definida - seleccionados por el servidor MySQL
$DB['ENCRYPTION'] = true;
$DB['KEY_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/client-key.pem';
$DB['CERT_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/client-cert.pem';
$DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/ca.pem';
$DB['VERIFY_HOST'] = true;
$DB['CIPHER_LIST'] = '';
...
```

Servidor

Para habilitar el cifrado con verificación completa para conexiones entre el servidor Zabbix y la base de datos, configure */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<contraseña_fuerte>
DBTLSConnect=verify_full
DBTLSCAFile=/etc/ssl/mysql/ca.pem
DBTLSCertFile=/etc/ssl/mysql/client-cert.pem
DBTLSKeyFile=/etc/ssl/mysql/client-key.pem
...
```

**2 Configuración de cifrado PostgreSQL**

Descripción general

Esta sección proporciona varios ejemplos de configuración de cifrado para CentOS 8.2 y PostgreSQL 13.

> **Note:**
> La conexión entre la interfaz de Zabbix y PostgreSQL no se puede cifrar (los parámetros en la GUI están deshabilitados), si el valor de *Equipo de Base de datos* comienza con una barra o el campo está vacío.

Requisitos previos

Instale la base de datos PostgreSQL utilizando el repositorio oficial.

PostgreSQL no está configurado para aceptar conexiones TLS por defecto. Por favor, siga las instrucciones de la documentación de PostgreSQL para la preparación de certificados con postgresql.conf y también para el control de acceso de usuarios a través de ph_hba.conf.

Por defecto, el socket de PostgreSQL está vinculado a localhost, para que las conexiones remotas de red permitan escuchar en la interfaz de red real.

La configuración de PostgreSQL para todos los modos puede verse así:

**/var/lib/pgsql/13/data/postgresql.conf:**

```
...
ssl = on
ssl_ca_file = 'root.crt'
ssl_cert_file = 'server.crt'
ssl_key_file = 'server.key'
ssl_ciphers = 'HIGH:MEDIUM:+3DES:!aNULL'
ssl_prefer_server_ciphers = on
ssl_min_protocol_version = 'TLSv1.3'
...
```

Para el control de acceso ajuste */var/lib/pgsql/13/data/pg_hba.conf*:

```
...
### require
hostssl all all 0.0.0.0/0 md5

### verify CA
hostssl all all 0.0.0.0/0 md5 clientcert=verify-ca

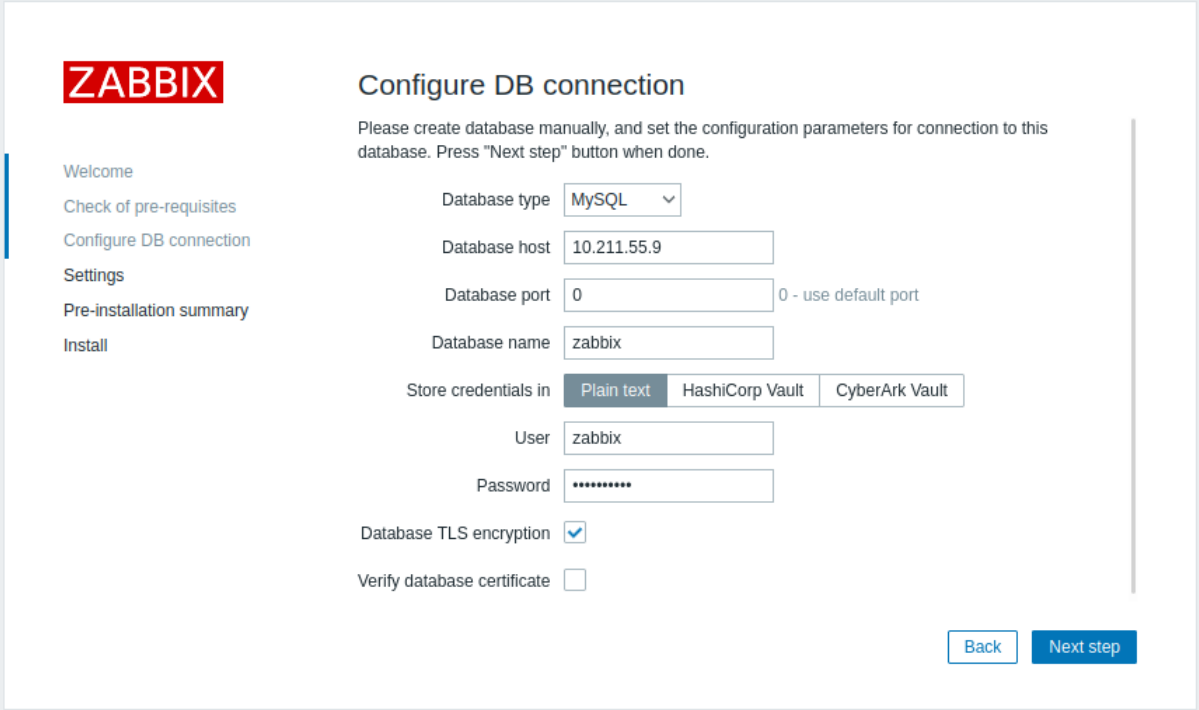
### verify full
hostssl all all 0.0.0.0/0 md5 clientcert=verify-full
...
```

Cifrado solo de transporte

Interfaz

Para habilitar el cifrado de solo el transporte para conexiones entre la interfaz de Zabbix y la base de datos:

- Marque *Cifrado TLS de la base de datos*
- Deje *Verificar certificado de base de datos* sin marcar




Servidor

Para habilitar el cifrado de solo transporte para las conexiones entre el servidor y la base de datos, configure */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

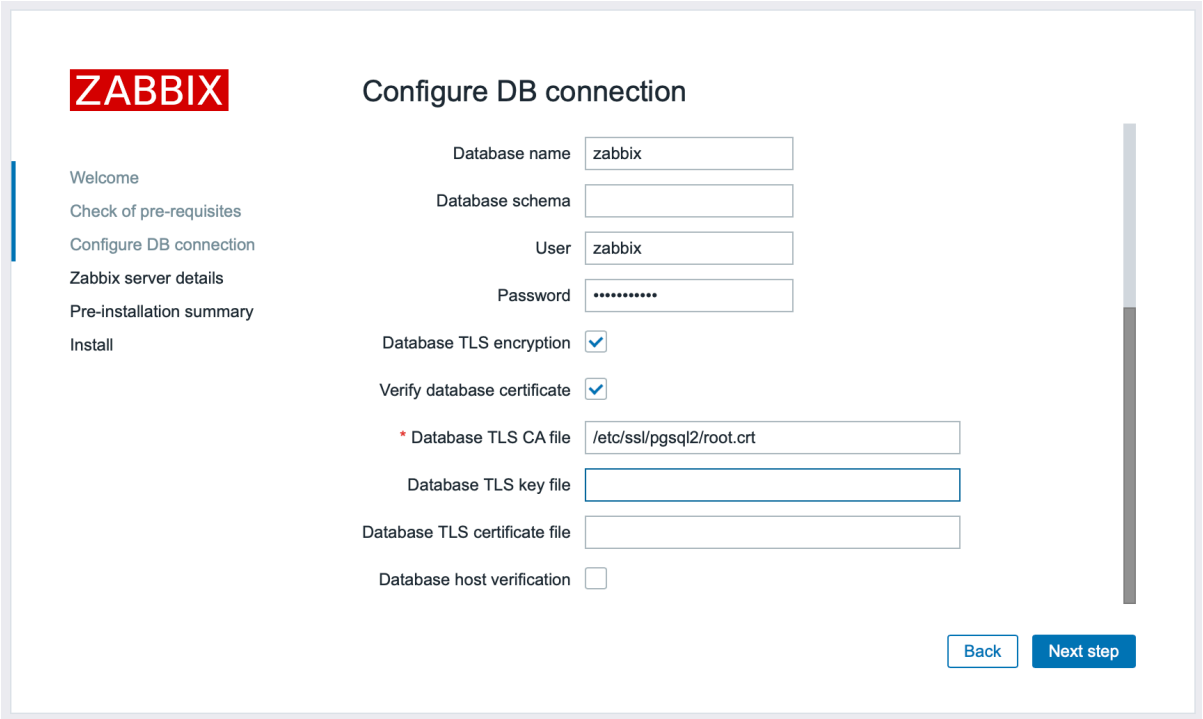
```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=required
...
```

Cifrado con verificación de autoridad de certificación

Interfaz

Para habilitar el cifrado con verificación de la autoridad certificadora para conexiones entre la interfaz de Zabbix y la base de datos:

- Verifique *Cifrado TLS de base de datos* y *Verificar certificado de base de datos*
- Especifique la ruta al *archivo CA TLS de base de datos*




Alternativamente, esto se puede configurar en */etc/zabbix/web/zabbix.conf.php:*

```
...
$DB['ENCRYPTION'] = true;
$DB['KEY_FILE'] = '';
$DB['CERT_FILE'] = '';
$DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/pgsql/root.crt';
$DB['VERIFY_HOST'] = false;
$DB['CIPHER_LIST'] = '';
...
```

Servidor

Para habilitar el cifrado con verificación de certificado para conexiones entre el servidor Zabbix y la base de datos, configure */etc/zabbix/zabbix_server.conf:*:

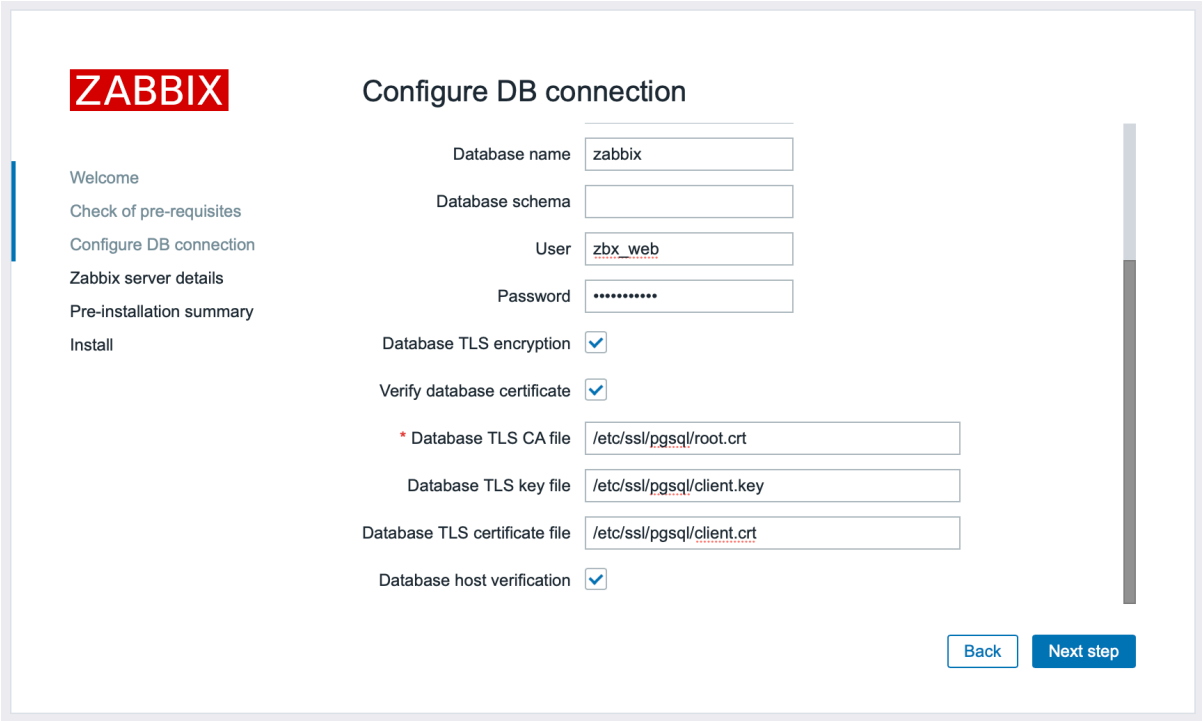
```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=verify_ca
DBTLSCAFile=/etc/ssl/pgsql/root.crt
...
```

Cifrado con verificación completa

Interfaz

Para habilitar el cifrado con certificado y la verificación de identidad del equipo de la base de datos para las conexiones entre la interfaz de Zabbix y la base de datos:

- Verifique *Cifrado TLS de base de datos* y *Verificar certificado de base de datos*
- Especifique la ruta al *archivo de clave TLS de la base de datos*
- Especifique la ruta al *archivo CA TLS de base de datos*
- Especifique la ruta al *archivo de certificado TLS de base de datos*
- Marque *Verificación del equipo de la base de datos*




Alternativamente, esto se puede configurar en */etc/zabbix/web/zabbix.conf.php:*

```
$DB['ENCRYPTION'] = true;
$DB['KEY_FILE'] = '';
$DB['CERT_FILE'] = '';
$DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/pgsql/root.crt';
$DB['VERIFY_HOST'] = true;
$DB['CIPHER_LIST'] = '';
...
```

Servidor

Para habilitar el cifrado con certificado y verificación de la identidad del equipo de la base de datos para conexiones entre el servidor Zabbix y la base de datos, configure */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<contraseña_fuerte>
DBTLSConnect=verify_full
DBTLSCAFile=/etc/ssl/pgsql/root.crt
DBTLSCertFile=/etc/ssl/pgsql/client.crt
DBTLSKeyFile=/etc/ssl/pgsql/client.key
...
```

**6 Conexión segura al frontend**

Descripción general

Esta sección proporciona los pasos de configuración de Zabbix y ejemplos de configuración para conexiones TLS seguras entre el frontend de Zabbix y el servidor de Zabbix.

Configuración

Por defecto, la comunicación entre el frontend de Zabbix y el servidor de Zabbix no está cifrada. Para una mayor seguridad, habilite TLS en ambos lados. A continuación se muestra un ejemplo de la forma más sencilla de hacerlo.

1. Genere certificados y claves.

Cree un directorio de trabajo:

```
sudo mkdir -p /etc/zabbix/ssl && cd /etc/zabbix/ssl
```

Cree un certificado CA (ajuste el valor `MyZabbixCA` para que coincida con el nombre común real):

```
sudo openssl genrsa -out ca.key 4096
sudo openssl req -new -x509 -days 3650 -key ca.key -out ca.crt -subj "/CN=MyZabbixCA/"
```

Genere una clave privada y un certificado para el servidor Zabbix (ajuste el valor `zabbix-server.example.com` para que coincida con el nombre común real):

```
sudo openssl genrsa -out server.key 2048
sudo openssl req -new -key server.key -out server.csr -subj "/CN=zabbix-server.example.com/"
sudo openssl x509 -req -days 365 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -sha256 -out serv
```

Genere una clave privada y un certificado para el frontend de Zabbix (ajuste el valor `zabbix-frontend-node` para que coincida con el nombre común real):

```
sudo openssl genrsa -out frontend.key 2048
sudo openssl req -new -key frontend.key -out frontend.csr -subj "/CN=zabbix-frontend-node/"
sudo openssl x509 -req -days 365 -in frontend.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -sha256 -out fr
```

2. Establezca los permisos adecuados.

Para el servidor Zabbix (ajuste la propiedad/grupo según el usuario del demonio del servidor Zabbix de su distribución):

```
sudo chown root:zabbix /etc/zabbix/ssl/server.{crt,key} /etc/zabbix/ssl/ca.crt
sudo chmod 640 /etc/zabbix/ssl/server.key
sudo chmod 644 /etc/zabbix/ssl/server.crt /etc/zabbix/ssl/ca.crt
```

Para el frontend (ajuste la propiedad/grupo según el usuario del servidor web de su distribución):

```
sudo chown root:www-data /etc/zabbix/ssl/frontend.{crt,key}
sudo chmod 640 /etc/zabbix/ssl/frontend.key
sudo chmod 644 /etc/zabbix/ssl/frontend.crt
```

3. Configure el servidor Zabbix.

En `zabbix_server.conf` agregue:

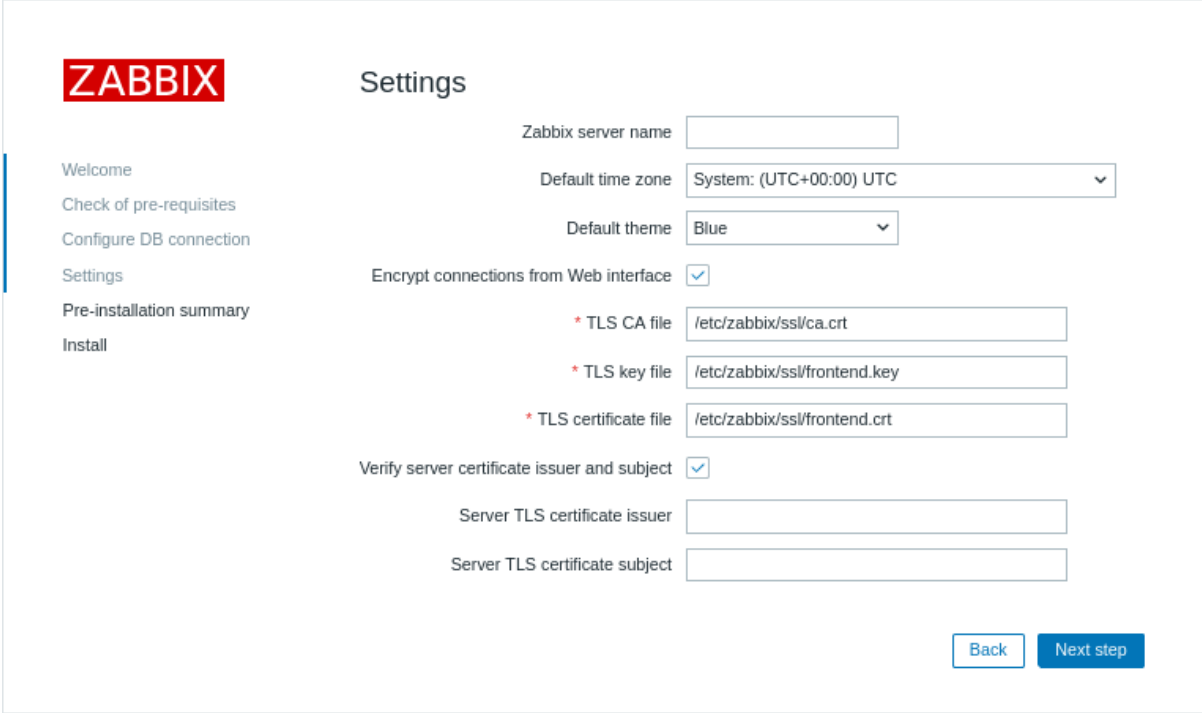
```
TLSFrontendAccept=cert
TLSCertFile=/etc/zabbix/ssl/server.crt
TLSKeyFile=/etc/zabbix/ssl/server.key
TLSCAFile=/etc/zabbix/ssl/ca.crt
#### Opcionalmente:
#### TLSFrontendCertIssuer=/CN=MyZabbixCA/
#### TLSFrontendCertSubject=/CN=zabbix-frontend-node/
```

Luego reinicie el servidor:

```
sudo systemctl restart zabbix-server
```

4. Configure el frontend de Zabbix.

Durante la instalación de la interfaz web, habilite la opción *Cifrar conexiones desde la interfaz web* (y la opción *Verificar emisor y sujeto del certificado del servidor*, si es necesario) y complete los campos *Archivo CA TLS*, *Archivo de clave TLS*, *Archivo de certificado TLS* (y los campos *Emisor del certificado TLS del servidor* y *Sujeto del certificado TLS del servidor*, si es necesario):




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Archivo CA TLS* | Especifique la ruta completa al archivo de certificado de la Autoridad de Certificación (CA) utilizado para verificar el certificado del servidor. |
| *Archivo de clave TLS* | Especifique la ruta completa al archivo de clave privada del cliente correspondiente al certificado del cliente. |
| *Archivo de certificado TLS* | Especifique la ruta completa al archivo de certificado del cliente si se requiere autenticación mutua TLS. |
| *Emisor del certificado TLS del servidor* | Especifique un Nombre Distinguido (DN) del emisor para comparar con el certificado del servidor. |
| *Sujeto del certificado TLS del servidor* | Especifique un Nombre Distinguido (DN) del sujeto para comparar con el certificado del servidor. |

En instalaciones existentes, edite los siguientes campos en `zabbix.conf.php`:

```
$ZBX_SERVER_TLS['ACTIVE'] = '1';
$ZBX_SERVER_TLS['CA_FILE'] = '/etc/zabbix/ssl/ca.crt';
$ZBX_SERVER_TLS['KEY_FILE'] = '/etc/zabbix/ssl/frontend.key';
$ZBX_SERVER_TLS['CERT_FILE'] = '/etc/zabbix/ssl/frontend.crt';
// Opcionalmente:
// $ZBX_SERVER_TLS['CERTIFICATE_ISSUER']  = '/CN=MyZabbixCA/';
// $ZBX_SERVER_TLS['CERTIFICATE_SUBJECT'] = '/CN=zabbix-server.example.com/';
```

5. Verifique el cifrado confirmando que no haya mensajes de error en el frontend de Zabbix o en el archivo de registro del servidor Zabbix:

```
tail -f /var/log/zabbix/zabbix_server.log
```

#### 7 Configuración de TimescaleDB

Descripción general

Zabbix es compatible con TimescaleDB, una solución de base de datos basada en PostgreSQL que divide automáticamente los datos en fragmentos basados en el tiempo para ofrecer un rendimiento más rápido a escala.

> **Warning:**
> Actualmente, el proxy de Zabbix no es compatible con TimescaleDB.

Las instrucciones de esta página se pueden usar para los siguientes escenarios:

- Creación de una base de datos TimescaleDB o migración de tablas PostgreSQL existentes a TimescaleDB (consulte Configuración).
- Actualización de un esquema de base de datos TimescaleDB existente al actualizar Zabbix (consulte Actualización del esquema TimescaleDB).

Configuración

**Pre-requisitos**: Extensión TimescaleDB de una versión soportada instalada en el servidor de base de datos. Para instrucciones de instalación, consulte la documentación de TimescaleDB.

> **Warning:**
> Antes de instalar TimescaleDB, instale una versión soportada de PostgreSQL desde el repositorio oficial de PostgreSQL.

Habilite la extensión TimescaleDB para la base de datos específica ejecutando:

```
echo "CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS timescaledb CASCADE;" | sudo -u postgres psql zabbix
```

La ejecución de este comando requiere privilegios de administrador de base de datos.

> **Note:**
> Si utiliza un esquema de base de datos diferente a 'public', debe añadir una cláusula SCHEMA al comando anterior. Por ejemplo:
> `echo "CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS timescaledb SCHEMA yourschema CASCADE;" | sudo -u postgres psql zabbix`

Luego ejecute el script `postgresql/timescaledb/schema.sql`. Para nuevas instalaciones, el script debe ejecutarse después de que la base de datos PostgreSQL regular haya sido creada con el esquema/datos iniciales (consulte creación de base de datos).

```
cat /usr/share/zabbix/sql-scripts/postgresql/timescaledb/schema.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
```

> **Attention:**
> Por favor, ignore los mensajes de advertencia que informan que no se siguen las mejores prácticas al ejecutar el script `schema.sql` en TimescaleDB versión 2.9.0 y superiores. Independientemente de esta advertencia, la configuración se completará correctamente.

La migración de los datos existentes de histórico, tendencias y registro de auditoría puede llevar mucho tiempo. El servidor y el frontend de Zabbix deben estar detenidos durante el periodo de migración.

El script `schema.sql` establece los siguientes parámetros de limpieza automática:

- Anular el periodo de histórico de item
- Anular el periodo de tendencias de item

Para utilizar la limpieza automática particionada para histórico y tendencias, ambas opciones deben estar habilitadas. También es posible habilitar la anulación individualmente, ya sea solo para histórico o solo para tendencias.

Para PostgreSQL y TimescaleDB, el script `postgresql/timescaledb/schema.sql` establece dos parámetros adicionales:

- Habilitar compresión
- Comprimir registros con más de 7 días

Para eliminar correctamente los datos comprimidos mediante el housekeeper, se deben habilitar tanto las opciones *Anular el período de historial de item* como *Anular el período de tendencias de item*. Si la anulación está deshabilitada y las tablas tienen fragmentos comprimidos, el housekeeper no eliminará los datos de estas tablas y se mostrarán advertencias sobre la configuración incorrecta en las secciones *Housekeeping* e *Información del sistema*.

Todos estos parámetros se pueden cambiar en *Administración* > *Mantenimiento* después de la instalación.

> **Note:**
> Es posible que desee ejecutar la herramienta timescaledb-tune proporcionada por TimescaleDB para optimizar los parámetros de configuración de PostgreSQL en su `postgresql.conf`.

Actualización del esquema de TimescaleDB

Al actualizar Zabbix a una versión que contiene nuevas hypertables de TimescaleDB, el servidor Zabbix no configura automáticamente esas hypertables (por ejemplo, al actualizar de Zabbix 6.4 a 7.4, ya que las versiones 7.0.0 y 7.0.2 han introducido nuevas hypertables).

Para configurar las nuevas hypertables de TimescaleDB, siga estos pasos:

1. Inicie el servidor Zabbix; esto actualizará la base de datos existente.
2. Compruebe en el archivo de registro del servidor que la actualización de la base de datos se ha completado; cuando haya finalizado, detenga el servidor Zabbix. Tenga en cuenta que el servidor registra una advertencia si intenta habilitar la compresión para una tabla que no es una hypertable.
3. Ejecute el script `postgresql/timescaledb/schema.sql`; esto configura las nuevas hypertables de TimescaleDB. Tenga en cuenta que, desde Zabbix 7.0.0, la ubicación y el nombre del script han cambiado de `postgresql/timescaledb.sql` a `postgresql/timescaledb/schema.sql`.

**Attention:**
Ignore los mensajes de advertencia que informan que no se siguen las mejores prácticas al ejecutar el script `schema.sql` en TimescaleDB versión 2.9.0 y superiores. Independientemente de esta advertencia, la configuración se completará correctamente.

Compresión de TimescaleDB

Se admite la compresión nativa de TimescaleDB para todas las tablas de Zabbix que son hypertables de TimescaleDB. Durante la actualización o migración a TimescaleDB, la compresión inicial de las tablas grandes puede llevar mucho tiempo.

Tenga en cuenta que la compresión es compatible bajo la licencia Timescale Community ”timescale” y no es compatible bajo la licencia Apache 2.0 ”apache”. Si Zabbix detecta que la compresión no es compatible, se escribe un mensaje de advertencia en el registro del servidor Zabbix y los usuarios no pueden habilitar la compresión en el frontend.

**Note:**
Se recomienda a los usuarios familiarizarse con la compresión en la documentación de TimescaleDB antes de utilizar la compresión.

Tenga en cuenta que existen ciertas limitaciones impuestas por la compresión, específicamente:

- No se permiten modificaciones de fragmentos comprimidos (inserciones, eliminaciones, actualizaciones)
- No se permiten cambios de esquema para tablas comprimidas.

Los ajustes de compresión se pueden cambiar en el bloque *Compresión de historial, tendencias y registro de auditoría* en la sección *Administración > Limpieza* del frontend de Zabbix.

| Parámetro | Por defecto | Comentarios |
|---|---|---|
| *Habilitar compresión* | Habilitado | Marcar o desmarcar la casilla no activa/desactiva la compresión inmediatamente. Debido a que la compresión es gestionada por el Housekeeper, los cambios tendrán efecto en hasta 2 veces las horas de `HousekeepingFrequency` (establecido en zabbix_server.conf)<br><br>Después de deshabilitar la compresión, los nuevos fragmentos que entren en el período de compresión no se comprimirán. Sin embargo, todos los datos previamente comprimidos permanecerán comprimidos. Para descomprimir fragmentos previamente comprimidos, siga las instrucciones en la documentación de TimescaleDB. |
| *Comprimir registros anteriores a* | 7d | Al actualizar desde versiones anteriores de Zabbix con soporte para TimescaleDB, la compresión no se habilitará por defecto.<br>Este parámetro no puede ser inferior a 7 días.<br><br>Debido a la inmutabilidad de los fragmentos comprimidos, todos los datos atrasados (por ejemplo, datos retrasados por un proxy) que sean anteriores a este valor se descartarán. |

Para un mejor rendimiento de actualización de tendencias, puede reducir el ”chunk_time_interval” para las tablas `trends` y `trends_uint` de 30 días a 7 días o menos, dependiendo de cuántos items utilicen tendencias. El propósito de este ajuste es cumplir con las mejores prácticas de TimescaleDB y garantizar que el tamaño del fragmento permanezca dentro de los recursos disponibles del sistema.

**8 Configuración de Elasticsearch**

**Attention:**
¡El soporte de Elasticsearch es experimental!

Zabbix admite el almacenamiento de datos históricos mediante Elasticsearch en lugar de una base de datos. Los usuarios pueden elegir el lugar de almacenamiento de los datos históricos entre una base de datos compatible y Elasticsearch. El procedimiento de configuración descrito en esta sección es aplicable a la versión 7.X de Elasticsearch. En caso de utilizar una versión anterior o posterior de Elasticsearch, es posible que alguna funcionalidad no funcione como se espera.

**Warning:**
1. Si todos los datos históricos se almacenan en Elasticsearch, las tendencias **no** se calculan ni se almacenan en la base de datos. Si no se calculan ni almacenan tendencias, puede ser necesario ampliar el período de almacenamiento del historial.<br> 2. Cuando se utiliza Elasticsearch, las consultas de rango que recuperan valores de la base de datos están limitadas por la marca de tiempo del período de almacenamiento de datos.

Configuración

Para garantizar una comunicación adecuada entre todos los elementos involucrados, asegúrese de que los parámetros del archivo de configuración del servidor y del archivo de configuración del frontend están configurados correctamente.

Servidor e interfaz Zabbix

Borrador del archivo de configuración del servidor Zabbix con parámetros a actualizar:

```
### Option: HistoryStorageURL
# History storage HTTP[S] URL.
#
# Mandatory: no
# Default:
# HistoryStorageURL=
### Option: HistoryStorageTypes
# Comma separated list of value types to be sent to the history storage.
#
# Mandatory: no
# Default:
# HistoryStorageTypes=uint,dbl,str,log,text
```

Valores de parámetros de ejemplo para completar el archivo de configuración del servidor Zabbix con:

```
HistoryStorageURL=http://test.elasticsearch.lan:9200
HistoryStorageTypes=str,log,text
```

Esta configuración obliga al servidor Zabbix a almacenar valores históricos de tipos numéricos en la base de datos correspondiente y datos históricos textuales en Elasticsearch.

Elasticsearch admite los siguientes tipos de elementos:

```
uint,dbl,str,log,text
```

Explicación del tipo de elemento admitido:

| Tipo de valor de elemento | Tabla de base de datos | Tipo de búsqueda elástica |
|---|---|---|
| Numérico (sin firmar) | history_uint | uint |
| Numérico (flotante) | history | dbl |
| Personaje | history_str | str |
| Registro | history_log | log |
| Texto | history_text | text |

Borrador del archivo de configuración del frontend de Zabbix (`conf/zabbix.conf.php`) con parámetros a actualizar:

```
// URL de Elasticsearch (puede ser una cadena si se usa la misma URL para todos los tipos).
$HISTORY['url']= [
      'uint' => 'http://localhost:9200',
      'text' => 'http://localhost:9200'
];
// Tipos de valores almacenados en Elasticsearch.
$HISTORY['types'] = ['uint', 'text'];
```

Valores de parámetros de ejemplo para completar el archivo de configuración del frontend de Zabbix con:

```
$HISTORY['url'] = 'http://test.elasticsearch.lan:9200';
$HISTORY['types'] = ['str', 'text', 'log'];
```

Esta configuración obliga a almacenar el historial de los valores tipo `Texto`, `Carácter` y `Registro` en Elasticsearch.

También es necesario hacer que `$HISTORY` sea global en `conf/zabbix.conf.php` para asegúrese de que todo funcione correctamente (consulte `conf/zabbix.conf.php.example` para saber cómo hacerlo):

```
// Archivo de configuración de la GUI de Zabbix.
global $DB, $HISTORY;
```

Instalación de Elasticsearch y creación de mapeo

Los dos últimos pasos para que todo funcione son instalar Elasticsearch y crear el proceso de mapeo.

Para instalar Elasticsearch, consulte la guía de instalación de Elasticsearch.

**Note:**
El mapeo es una estructura de datos en Elasticsearch (similar a una tabla en una base de datos). El mapeo para todos los tipos de datos históricos está disponible aquí: `database/elasticsearch/elasticsearch.map`.

**Warning:**
La creación del mapeo es obligatoria. Algunas funcionalidades no funcionarán si el mapeo no se crea según las instrucciones.

Para crear el mapeo para el tipo `text`, envíe la siguiente solicitud a Elasticsearch:

```
curl -X PUT \
 http://your-elasticsearch.here:9200/text \
 -H 'content-type:application/json' \
 -d '{
   "settings": {
      "index": {
         "number_of_replicas": 1,
         "number_of_shards": 5
      }
   },
   "mappings": {
      "properties": {
         "itemid": {
            "type": "long"
         },
         "clock": {
            "format": "epoch_second",
            "type": "date"
         },
         "value": {
            "fields": {
               "analyzed": {
                  "index": true,
                  "type": "text",
                  "analyzer": "standard"
               }
            },
            "index": false,
            "type": "text"
         }
      }
   }
}'
```

Se requiere una solicitud similar para la creación del mapeo de valores históricos de tipo `Character` y `Log` con la corrección correspondiente del tipo.

**Note:**
Para trabajar con Elasticsearch, consulte los Requisitos para obtener información adicional.

**Note:**
Housekeeper no elimina ningún dato de Elasticsearch.

Almacenamiento de datos históricos en múltiples índices basados en fechas

Esta sección describe los pasos adicionales necesarios para trabajar con tuberías y nodos procesadores.

Para empezar, debe crear plantillas para índices.

El siguiente ejemplo muestra una solicitud para crear una plantilla uint:

```
curl -X PUT \
 http://your-elasticsearch.aquí:9200/_template/uint_template \
 -H 'content-type:application/json' \
 -d '{
   "index_patterns": [
      "uint*"
   ],
   "settings": {
      "index": {
         "number_of_replicas": 1,
         "number_of_shards": 5
      }
   },
   "mappings": {
      "properties": {
         "itemid": {
            "type": "long"
         },
         "clock": {
            "format": "epoch_second",
            "type": "date"
         },
         "value": {
            "type": "long"
         }
      }
   }
}'
```

Para crear otras plantillas, el usuario debe cambiar la URL (la última parte es el nombre de la plantilla), cambie el campo `"index_patterns"` para que coincida con el nombre del índice y para establecer un mapeo válido, que se puede tomar de `database/elasticsearch/elasticsearch.map`.

Por ejemplo, el siguiente comando se puede utilizar para crear una plantilla para índice de texto:

```
curl -X PUT \
 http://your-elasticsearch.aquí:9200/_template/text_template \
 -H 'content-type:application/json' \
 -d '{
   "index_patterns": [
      "text*"
   ],
   "settings": {
      "index": {
         "number_of_replicas": 1,
         "number_of_shards": 5
      }
   },
   "mappings": {
      "properties": {
         "itemid": {
```

```
            "type": "long"
         },
         "clock": {
            "format": "epoch_second",
            "type": "date"
         },
         "value": {
            "fields": {
               "analyzed": {
                  "index": true,
                  "type": "text",
                  "analyzer": "standard"
               }
            },
            "index": false,
            "type": "text"
         }
      }
   }
}'
```

Esto es necesario para permitir que Elasticsearch establezca una asignación válida para índices creados automáticamente. Entonces es necesario crear la definición de la canalización. La canalización es una especie de preprocesamiento de datos antes de poner datos en índices. El siguiente comando se puede utilizar para crear una canalización para el índice uint:

```
curl -X PUT \
 http://your-elasticsearch.here:9200/_ingest/pipeline/uint-pipeline \
 -H 'content-type:application/json' \
 -d '{
   "description": "nombramiento diario del índice uint",
   "processors": [
      {
         "date_index_name": {
            "field": "clock",
            "date_formats": [
               "UNIX"
            ],
            "index_name_prefix": "uint-",
            "date_rounding": "d"
         }
      }
   ]
}'
```

El usuario puede cambiar el parámetro de redondeo (”date_rounding”) para establecer un período de rotación del índice específico. Para crear otras canalizaciones, el usuario debe cambiar la URL (la última parte es el nombre de la canalización) y cambiar el campo ”index_name_prefix” para que coincida con el nombre del índice.

Véase también la documentación de Elasticsearch.

Además, almacenar datos históricos en múltiples índices basados en fechas debe también ser habilitado en el nuevo parámetro en la configuración del servidor Zabbix:

```
### Opción: HistoryStorageDateIndex
# Habilite el preprocesamiento de valores históricos en el almacenamiento histórico para almacenar valores
# 0 - desactivar
# 1 - habilitar
#
# Obligatorio: no
# Por defecto:
# HistoryStorageDateIndex=0
```

Solución de problemas

Los siguientes pasos pueden ayudarle a solucionar problemas con la configuración de Elasticsearch:

1. Compruebe si el mapeo es correcto (solicitud GET a la URL del índice requerido como `http://localhost:9200/uint`).

2. Compruebe que los fragmentos no estén en estado de error (reiniciar Elasticsearch debería ayudar).
3. Compruebe la configuración de Elasticsearch. La configuración debe permitir el acceso desde el host del frontend de Zabbix y el host del servidor Zabbix.
4. Compruebe los registros de Elasticsearch.
5. `LogSlowQueries` puede utilizarse para comprobar consultas lentas en la base de datos de Elasticsearch.

Si sigue experimentando problemas con su instalación, por favor cree un informe de error con toda la información de esta lista (mapeo, registros de errores, configuración, versión, etc.)

#### 9 Notas específicas de la distribución sobre la configuración de Nginx para Zabbix

RHEL

En RHEL 8, 9 y 10, Nginx está incluido en AppStream, no se necesitan repositorios adicionales. Simplemente habilite e instale con:

```
dnf module list nginx
dnf -y install nginx
```

En RHEL 7, Nginx se puede instalar desde el repositorio CentOS 7 Extras (si utiliza CentOS) mediante:

```
yum -y install nginx
```

Si prefiere las últimas versiones upstream, configure el repositorio oficial de NGINX en `/etc/yum.repos.d/nginx.repo`:

```
cat > /etc/yum.repos.d/nginx.repo << 'EOF'
[nginx-stable]
name=nginx stable repo
baseurl=https://nginx.org/packages/rhel/$releasever/$basearch/
gpgcheck=1
enabled=1
gpgkey=https://nginx.org/keys/nginx_signing.key
EOF
dnf -y install nginx
```

SLES 15

En SUSE Linux Enterprise Server 15 necesita configurar `php-fpm` (la ruta al archivo de configuración puede variar ligeramente dependiendo del service pack):

```
cp /etc/php8/fpm/php-fpm.conf{.default,}
cp /etc/php8/fpm/php-fpm.d/www.conf{.default,}
sed -i 's/user = nobody/user = wwwrun/; s/group = nobody/group = www/' /etc/php8/fpm/php-fpm.d/www.conf
```

#### 10 Ejecutar el agente como root

Desde Zabbix **5.0.0**, el archivo de servicio systemd para el agente Zabbix en los paquetes oficiales incluye explícitamente directivas para `User` y `Group`. Ambos están configurados como `zabbix`.

Ya no es posible configurar con qué usuario se ejecuta el agente Zabbix a través del archivo `zabbix_agentd.conf`, porque el agente ignorará esta configuración y se ejecutará como el usuario especificado en el archivo de servicio systemd. Para ejecutar el agente Zabbix como root, debe realizar las modificaciones que se describen a continuación.

Agente de Zabbix

Para sustituir el usuario y grupo predeterminados para el agente Zabbix, ejecute:

```
systemctl edit zabbix-agent
```

Luego, agregue el siguiente contenido:

```
[Service]
User=root
Group=root
```

Vuelva a cargar los demonios y reinicie el servicio zabbix-agent:

```
systemctl daemon-reload
systemctl restart zabbix-agent
```

Para el **agente Zabbix**, esto vuelve a habilitar la funcionalidad de configurar el usuario en el archivo `zabbix_agentd.conf`. Ahora necesita establecer los parámetros de configuración `User=root` y `AllowRoot=1` en el archivo de configuración del agente.

Zabbix agent 2

Para sobrescribir el usuario y grupo predeterminados para Zabbix agent 2, ejecute:

```
systemctl edit zabbix-agent2
```

Luego, agregue el siguiente contenido:

```
[Service]
User=root
Group=root
```

Recargue los demonios y reinicie el servicio zabbix-agent2:

```
systemctl daemon-reload
systemctl restart zabbix-agent2
```

Para **Zabbix agent2** esto determina completamente el usuario bajo el que se ejecuta. No se requieren modificaciones adicionales.

#### 11 Agente Zabbix en Microsoft Windows

Configurando agente

Ambas generaciones de agentes Zabbix se ejecutan como un servicio de Windows. Para Zabbix agente 2, reemplace *agentd* con *agent2* en las instrucciones a continuación.

Puede ejecutar una única instancia del agente Zabbix o varias instancias de el agente en un equipo de Microsoft Windows. Una sola instancia puede usar:

- el archivo de configuración predeterminado, ubicado en el mismo directorio que el binario del agente;
- un archivo de configuración especificado en la línea de comando.

En caso de múltiples instancias, cada instancia de agente debe tener su propio archivo de configuración (una de las instancias puede usar el archivo de configuración predeterminado).

Un archivo de configuración de ejemplo está disponible en el archivo fuente de Zabbix como:

- `conf/zabbix_agentd.conf` para el agente Zabbix;
- `conf/zabbix_agent2.conf` para Zabbix agent2.

Si desea instalar Zabbix Agent/Agent 2 para Windows como un servicio desde un archivo sin especificar el archivo de configuración explícitamente, entonces, antes de instalar el agente:

- `conf/zabbix_agentd.conf` debe copiarse manualmente al directorio donde Se instalará zabbix_agentd.exe;
- `conf/zabbix_agent2.conf` y el directorio `conf/zabbix_agent2.d` deben ser copiados manualmente al directorio donde se instalará zabbix_agent2.exe.

Consulte las opciones del archivo de configuración para obtener detalles sobre la configuración del agente Zabbix para Windows.

Parámetro de nombre de equipo

Para realizar las comprobaciones activas en un equipo, el agente Zabbix necesita tener definido el nombre de equipo. Además, el valor del nombre de equipo establecido en el lado del agente debe coincidir exactamente con el valor "Nombre de equipo" configurado para el equipo en la Interfaz.

El valor del nombre de equipo en el lado del agente puede ser definido por el Parámetro **Hostname** o **HostnameItem** en el archivo de configuración del agente - o se utilizan los valores predeterminados si alguno de estos parámetros no se especifica.

El valor predeterminado para el parámetro **HostnameItem** es el valor devuelto mediante la clave del agente "system.hostname". Para Windows, devuelve el resultado de la función gethostname(), que consulta a los proveedores de espacios de nombres para determinar el nombre del equipo local. Si ningún proveedor de espacio de nombres responde, se devuelve el nombre NetBIOS.

El valor predeterminado para **Hostname** es el valor devuelto por el parámetro HostnameItem. Entonces, en efecto, si ambos parámetros están sin especificar, el nombre de equipo real será el nombre NetBIOS del equipo; el agente zabbix utilizará el nombre de equipo NetBIOS para recuperar la lista de comprobaciones activas. desde el servidor Zabbix y enviarle los resultados.

La clave "system.hostname" admite dos parámetros opcionales: *tipo* y *transformar*.

*Tipo* determina el tipo de nombre que debe devolver la métrica:

- *netbios* (predeterminado): devuelve el nombre de equipo NetBIOS que está limitado a 15 símbolos y está en MAYÚSCULAS únicamente;

- *host*: distingue entre mayúsculas y minúsculas, devuelve el nombre completo y real del equipo de Windows (sin dominio);
- *shorthost* - devuelve parte del nombre de equipo antes del primer punto. Devolverá una cadena completa si el nombre no contiene un punto.
- *fqdn* - devuelve el nombre de dominio completo (sin el punto final).

*Transformar* permite especificar una regla de transformación adicional para el nombre de equipo:

- *none* (predeterminado): utilice la letra original en mayúsculas y minúsculas;
- *lower* - convierte el texto a minúsculas.

Entonces, para simplificar la configuración del archivo zabbix_agentd.conf y hacer Si se unifica, se pueden utilizar tres enfoques diferentes:

1. Deje los parámetros **Hostname** o **HostnameItem** sin definir y el agente Zabbix utilizará el nombre de equipo NetBIOS como nombre de equipo.
2. Deje el parámetro **Hostname** sin definir y defina **HostnameItem** como esto:
   **HostnameItem=system.hostname[host]** - para que lo use el agente Zabbix el nombre de equipo de Windows completo y real (distingue entre mayúsculas y minúsculas) como nombre de equipo
   **HostnameItem=system.hostname[shorthost,lower]** - para que el agente Zabbix use solo parte del nombre de equipo antes del primer punto, convertido a minúsculas.
   **HostnameItem=system.hostname[fqdn]** - para que el agente Zabbix utilice el nombre de dominio completo como nombre de equipo.

El nombre de equipo también se utiliza como parte del nombre del servicio de Windows que se utiliza para instalar, iniciar, detener y desinstalar el servicio de Windows. Por ejemplo, si el archivo de configuración del agente Zabbix especifica `Hostname=Windows_db_server`, entonces el agente se instalará como un Servicio de Windows "`Zabbix Agent [Windows_db_server]`". Por lo tanto, para tener un nombre de servicio de Windows diferente para cada instancia del agente Zabbix, cada instancia debe utilizar un nombre de equipo diferente.

Instalación del agente como servicio de Windows

Antes de instalar el agente, copie `conf/zabbix_agentd.conf` manualmente al directorio donde se instalará zabbix_agentd.exe.

Para instalar una única instancia del agente Zabbix con el
archivo de configuración predeterminado:

```
zabbix_agentd.exe --install
```

**Attention:**
En un sistema de 64 bits, una versión del agente Zabbix de 64 bits es necesario para que funcionen correctamente todas las comprobaciones relacionadas con la ejecución de procesos de 64 bits.

Si desea utilizar un archivo de configuración distinto al predeterminado, debe utilizar el siguiente comando para la instalación del servicio:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --install
```

Se debe especificar una ruta completa al archivo de configuración.

Se pueden instalar varias instancias del agente Zabbix como servicios de esta forma:

```
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_1> --install --multiple-agents
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_2> --install --multiple-agents
...
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_N> --install --multiple-agents
```

El servicio instalado ahora debería estar visible en el Panel de control.

Iniciando el agente

Para iniciar el servicio del agente, puede utilizar el Panel de control o hacerlo desde línea de comando.

Para iniciar una instancia única del agente Zabbix con el valor predeterminado de archivo de configuración:

```
zabbix_agentd.exe --start
```

Para iniciar una instancia única del agente Zabbix con otra configuración de archivo:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --start
```

Para iniciar una de las múltiples instancias del agente Zabbix:

```
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_this_instance> --start --multiple-agents
```

Para el agente

Para detener el servicio del agente, puede usar el Panel de control o hacerlo desde línea de comando.

Para detener una única instancia del agente Zabbix iniciado con el valor predeterminado de archivo de configuración:

```
zabbix_agentd.exe --stop
```

Para detener una sola instancia del agente Zabbix iniciada con otro archivo de configuración:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --stopZabbix
```

Para detener una de las múltiples instancias del agente Zabbix:

```
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_this_instance> --stop --multiple-agents
```

Desinstalación del servicio de Windows del agente

Para desinstalar una única instancia del agente Zabbix usando el valor predeterminado de archivo de configuración:

```
zabbix_agentd.exe --uninstall
```

Para desinstalar una única instancia del agente Zabbix utilizando un archivo de configuración distinto al predeterminado:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --uninstall
```

Para desinstalar varias instancias del agente Zabbix de los servicios de Windows:

```
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_1> --uninstall --multiple-agents
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_2> --uninstall --multiple-agents
...
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_N> --uninstall --multiple-agents
```

Limitaciones

El agente Zabbix para Windows no es compatible con configuraciones de Windows no estándar donde se distribuyen CPU de manera no uniforme entre los nodos NUMA. Si las CPU lógicas están distribuidas de manera no uniforme, es posible que las métricas de rendimiento de la CPU no estén disponibles para algunas CPU. Por ejemplo, si hay 72 CPU lógicas con 2 nodos NUMA, ambos nodos deben tener 36 CPU cada uno.

**12 Configuración de SAML con Microsoft Entra ID**

Descripción general

Esta sección proporciona pautas para configurar el inicio de sesión único y el aprovisionamiento de usuarios en Zabbix desde Microsoft Entra ID (anteriormente Microsoft Azure Active Directory) mediante la autenticación SAML 2.0.

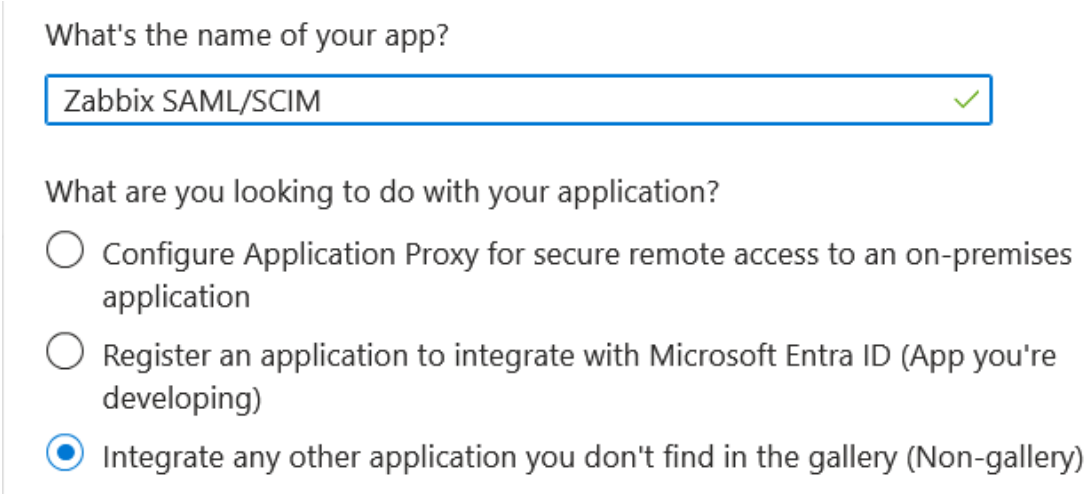
Configuración de ID de Microsoft Entra

Creación de la aplicación

1. Inicie sesión en el centro de administración de Microsoft Entra en Microsoft Entra ID. Para fines de prueba, puede crear una cuenta de prueba gratuita en Microsoft Entra ID.

2. En el centro de administración de Microsoft Entra, seleccione *Aplicaciones -> Aplicaciones empresariales -> Nueva aplicación -> Cree su propia aplicación*.

3. Agregue el nombre de su aplicación y seleccione la opción *Integrar cualquier otra aplicación....* Después de eso, haga clic en *Crear*.

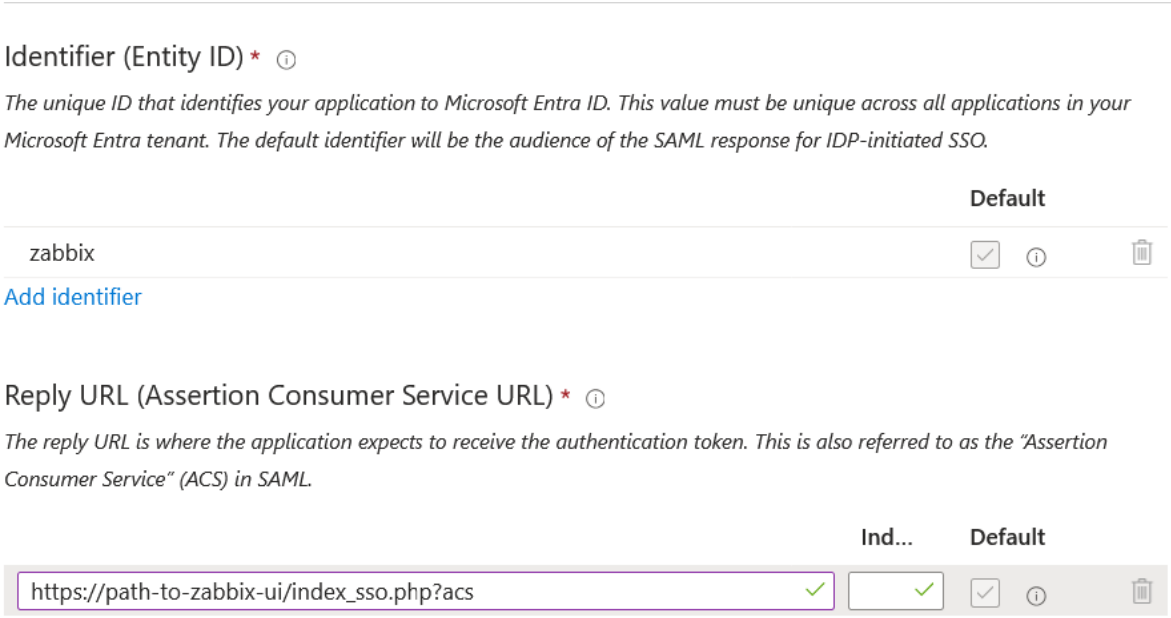



Configuración del inicio de sesión único

1. En la página de tu aplicación, ve a *Configurar inicio de sesión único* y haz clic en *Comenzar*. Luego selecciona *SAML*.

2. Edita la *Configuración básica de SAML*:

   - En *Identificador (ID de entidad)* establece un nombre único para identificar tu aplicación en Microsoft Entra ID, por ejemplo, `zabbix`;
   - En *URL de respuesta (URL del servicio de consumidor de aserciones)* establece el endpoint de inicio de sesión único de Zabbix: `https://<ruta-a-zabbix-ui>/index_sso.php?acs`:



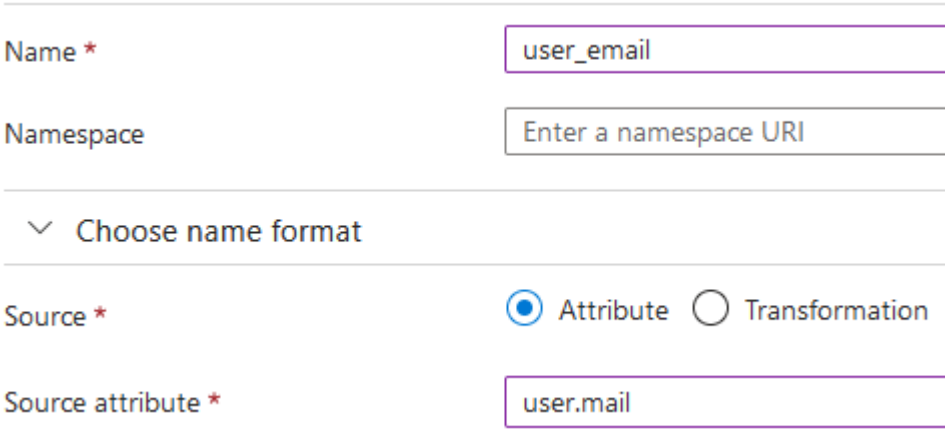

Ten en cuenta que se requiere "https". Para que esto funcione con Zabbix, es necesario añadir la siguiente línea a `conf/zabbix.conf.php`:

```
$SSO['SETTINGS'] = ['use_proxy_headers' => true];
```

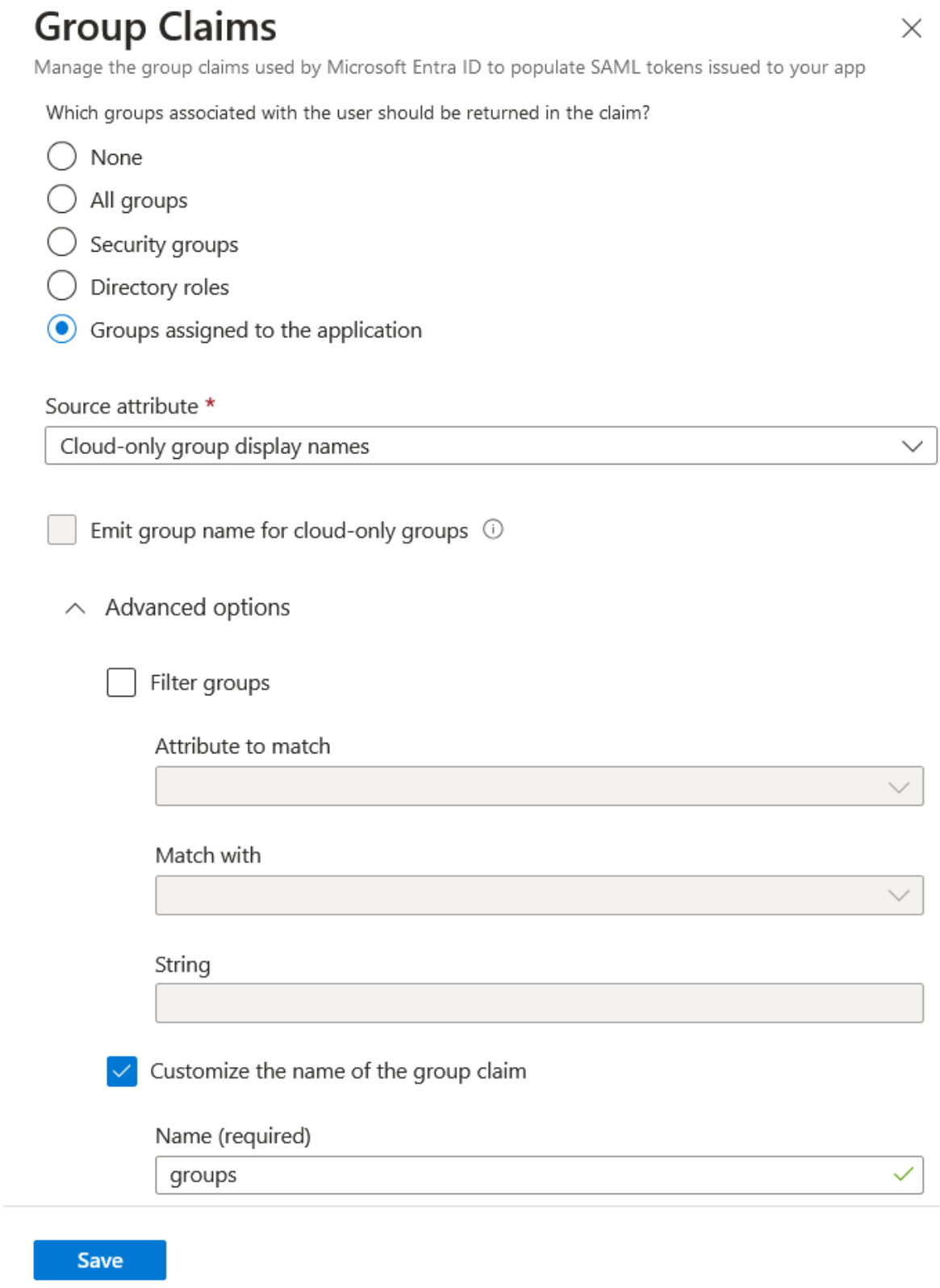
3. Edita *Atributos y reclamaciones*. Debes añadir todos los atributos que desees pasar a Zabbix (user_name, user_lastname, user_email, user_mobile, groups).

Los nombres de los atributos son arbitrarios. Se pueden usar nombres de atributos diferentes, sin embargo, es necesario que coincidan con el valor del campo respectivo en la configuración SAML de Zabbix.

- Haz clic en *Agregar nueva reclamación* para añadir un atributo:




- Haz clic en *Agregar una reclamación de grupo* para añadir un atributo para pasar grupos a Zabbix:




Es importante en esta reclamación que los nombres de los grupos (en lugar de los IDs de grupo) se pasen a Zabbix mediante el *Atributo de origen* seleccionado. De lo contrario, el aprovisionamiento de usuarios JIT no funcionará correctamente.

4. En *Certificados SAML* descarga el certificado Base64 proporcionado por Entra ID y colócalo en `conf/certs` de la instalación del frontend de Zabbix.

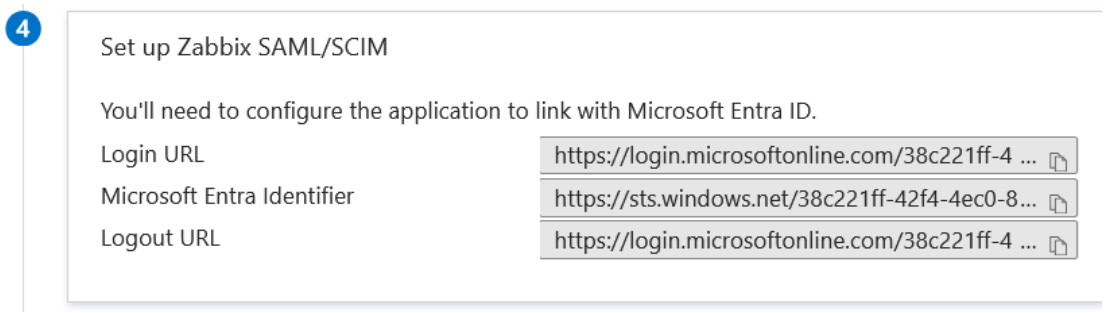
Asígnale permisos 644 ejecutando:

```
chmod 644 entra.cer
```

Asegúrate de que `conf/zabbix.conf.php` contenga la línea:

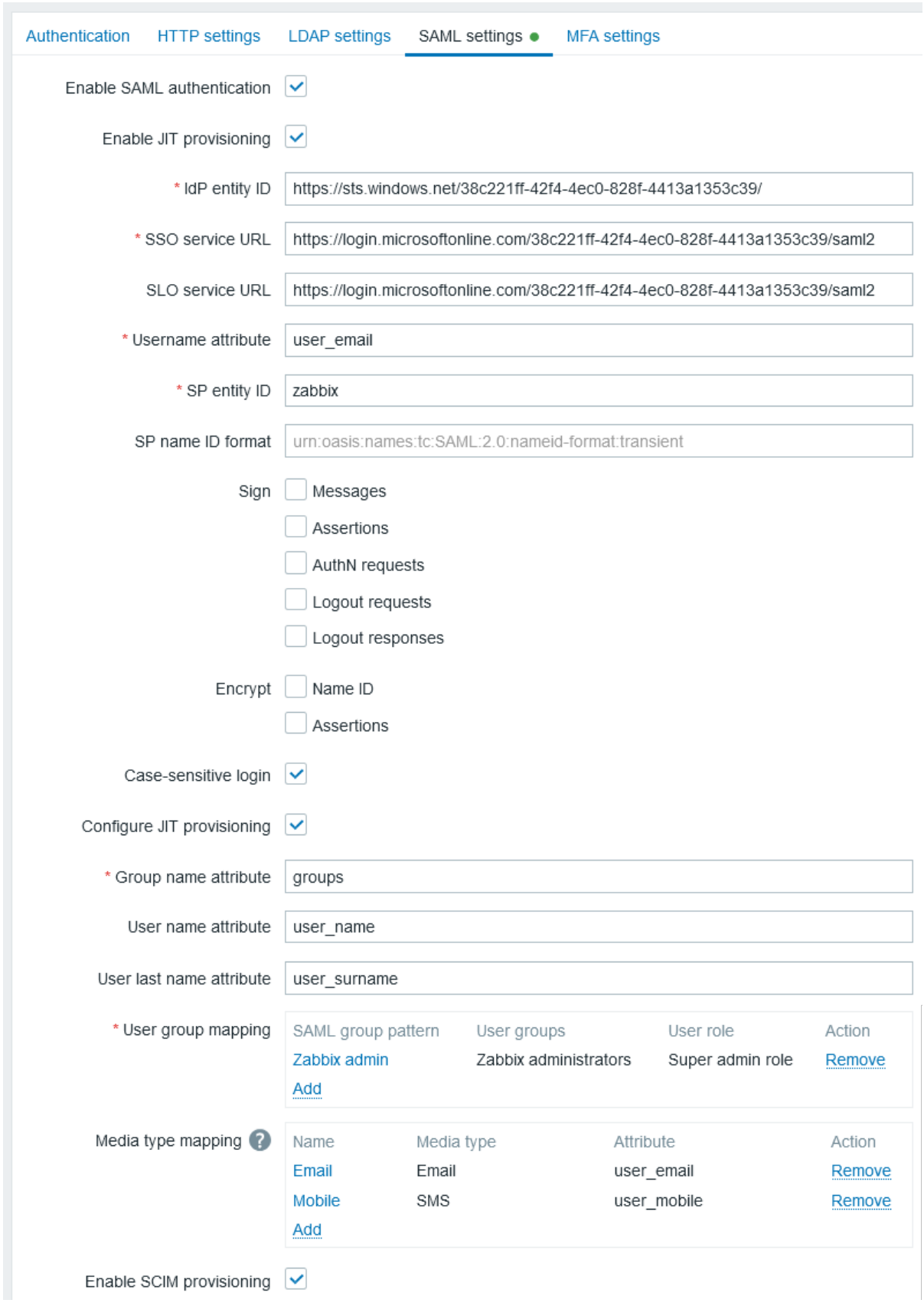
```
$SSO['IDP_CERT'] = 'conf/certs/entra.cer';
```

5. Utiliza los valores de *Configurar <el nombre de tu aplicación>* en Entra ID para configurar la autenticación SAML de Zabbix (ver la siguiente sección):




Configuración de Zabbix

1. En Zabbix, vaya a la configuración de SAML y complete las opciones de configuración basándose en la configuración de Entra ID:




| Campo de Zabbix | Campo de configuración en Entra ID | Valor de ejemplo |
|---|---|---|
| *IdP entity ID* | Identificador de Microsoft Entra | |
| *SSO service URL* | URL de inicio de sesión | |
| *SLO service URL* | URL de cierre de sesión | |
| *SP entity ID* | Identificador (Entity ID) | |
| *Username attribute* | Atributo personalizado (claim) | `user_email` |
| *Group name attribute* | Atributo personalizado (claim) | `groups` |
| *User name attribute* | Atributo personalizado (claim) | `user_name` |

| Campo de Zabbix | Campo de configuración en Entra ID | Valor de ejemplo |
|---|---|---|
| *User last name attribute* | Atributo personalizado (claim) | `user_lastname` |

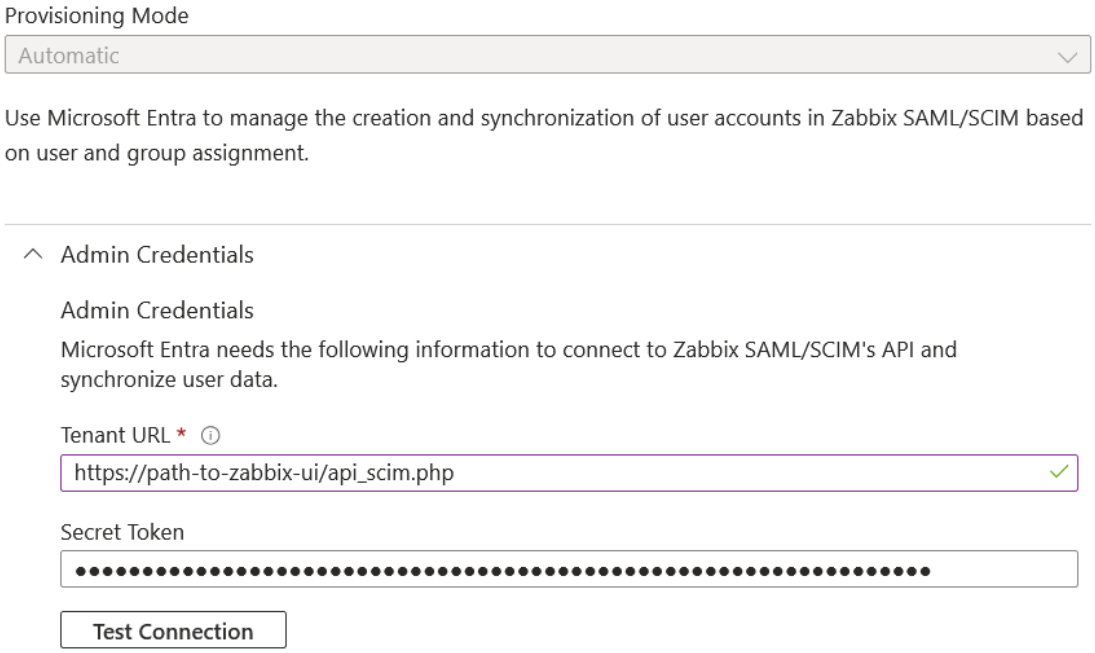
También es necesario configurar la asignación de grupos de usuarios. La asignación de medios es opcional.

Haga clic en *Actualizar* para guardar estos ajustes.

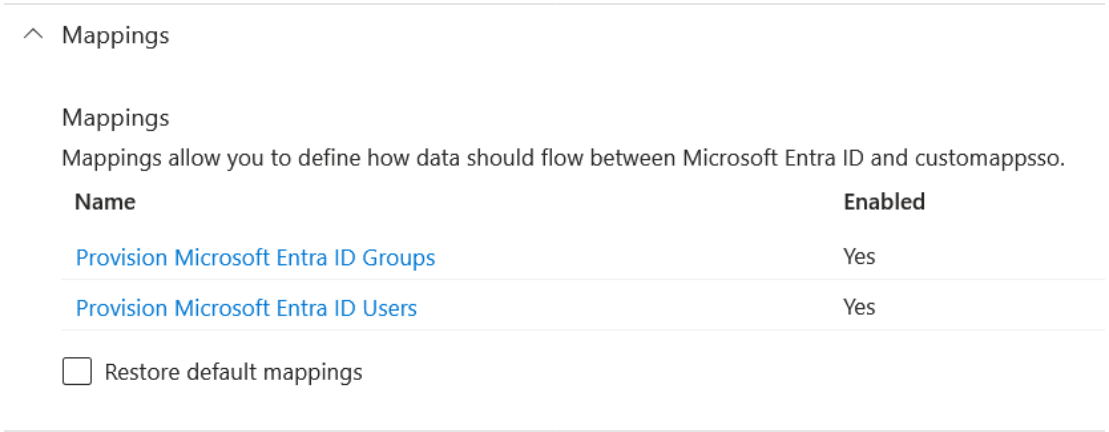
Aprovisionamiento de usuarios SCIM

1. En la página de tu aplicación Entra ID, desde el menú principal abre la página de Aprovisionamiento. Haz clic en *Comenzar* y luego selecciona el modo de aprovisionamiento Automático:

- En *URL del inquilino*, establece el siguiente valor: `https://<ruta-a-zabbix-ui>/api_scim.php`
- En *Token secreto*, introduce un token de la API de Zabbix con permisos de Superadministrador.
- Haz clic en *Probar conexión* para comprobar si la conexión se ha establecido.

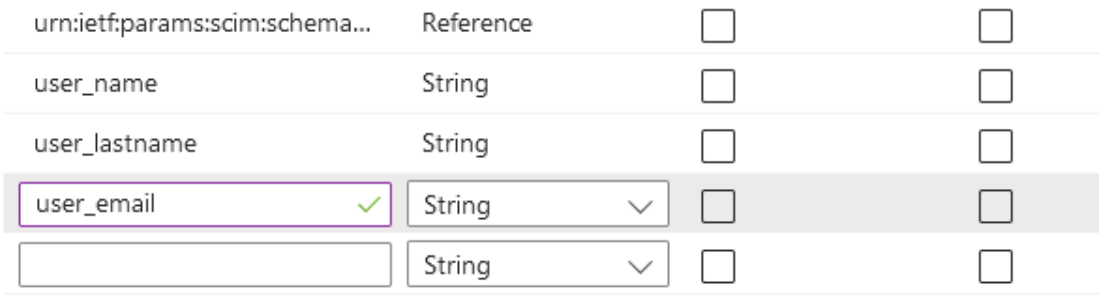



2. Ahora puedes añadir todos los atributos que se pasarán con SCIM a Zabbix. Para ello, haz clic en *Asignaciones* y luego en *Aprovisionar usuarios de Microsoft Entra ID*.




En la parte inferior de la lista de asignación de atributos, habilita *Mostrar opciones avanzadas* y luego haz clic en *Editar lista de atributos para customappsso*.

En la parte inferior de la lista de atributos, añade tus propios atributos con tipo 'Cadena':




Guarda la lista.

3. Ahora puedes añadir asignaciones para los atributos añadidos. En la parte inferior de la lista de asignación de atributos, haz clic en *Agregar nueva asignación* y crea asignaciones como se muestra a continuación:




Cuando se hayan añadido todas las asignaciones, guarda la lista de asignaciones.




4. Como requisito previo para el aprovisionamiento de usuarios en Zabbix, debes tener usuarios y grupos configurados en Entra ID.

Para ello, ve al *Centro de administración de Microsoft Entra* y luego añade usuarios/grupos en las respectivas páginas de Usuarios y Grupos.

5. Cuando los usuarios y grupos hayan sido creados en Entra ID, puedes ir al menú *Usuarios y grupos* de tu aplicación y agregarlos a la aplicación.

6. Ve al menú *Aprovisionamiento* de tu aplicación y haz clic en *Iniciar aprovisionamiento* para que los usuarios se aprovisionen en Zabbix.

Ten en cuenta que la solicitud PATCH de Usuarios en Entra ID no admite cambios en los medios.

Firma de solicitud de autenticación

Es posible configurar Entra ID para validar la firma de las solicitudes de autenticación firmadas.

Para que esto funcione, cree claves pública/privada:

```
openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -keyout /usr/share/zabbix/conf/certs/request-sign.key -out /usr/share/z
```

Asigne permisos:

```
chown apache /usr/share/zabbix/conf/certs/request-sign.key
chmod 400 /usr/share/zabbix/conf/certs/request-sign.key
```

Actualice la configuración del frontend de Zabbix añadiendo:

```
$SSO['SP_KEY'] = 'conf/certs/request-sign.key';
$SSO['SP_CERT'] = 'conf/certs/request-sign.crt';
```

Resolución de problemas

Pueden producirse problemas de autenticación con los navegadores MicroSoft Edge cuando un usuario, al intentar iniciar sesión en Zabbix mediante SAML, ya ha iniciado sesión con el perfil de MicroSoft Edge. Como señal de este problema, el usuario puede ser capaz de iniciar sesión en Zabbix utilizando MicroSoft Edge en modo privado.

Para evitar problemas de autenticación en este caso, puede ser necesario establecer `requestedAuthnContext` en "false" en el archivo de configuración del frontend de Zabbix (*zabbix.conf.php*).

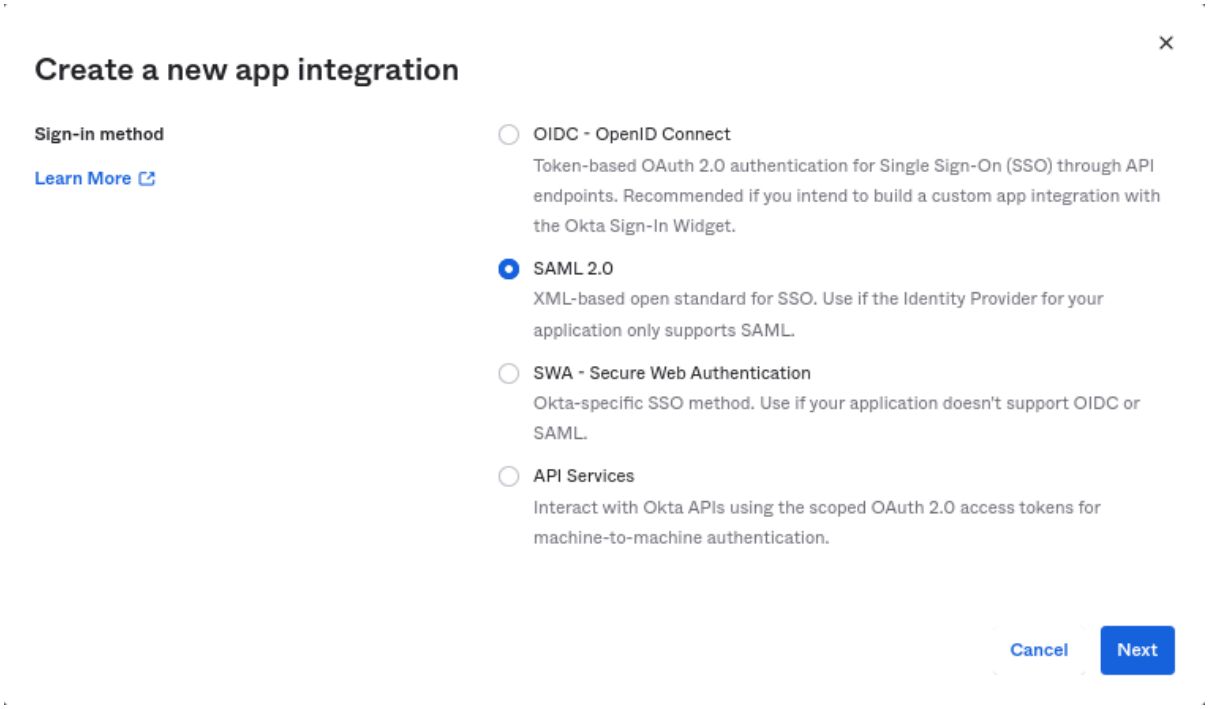
```
$SSO['SETTINGS'] = [
    'security' => [
        'requestedAuthnContext' => false
    ]
];
```

**13 Configuración de SAML con Okta**

Esta sección proporciona pautas para configurar Okta para habilitar la autenticación SAML 2.0 y el aprovisionamiento de usuarios para Zabbix.

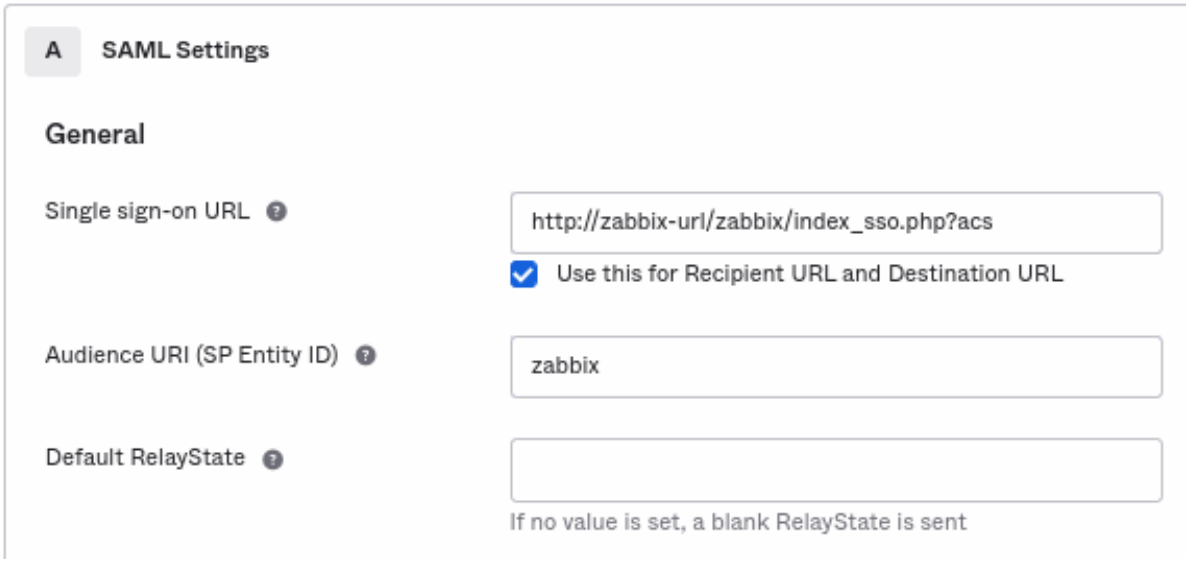
Configuración Okta

1. Vaya a https://developer.okta.com/signup/ y regístrese/inicie sesión en su cuenta.
2. En la interfaz web de Okta, navegue hasta *Aplicaciones* → *Aplicaciones*.
3. Haga clic en *Crear integración de aplicaciones*.

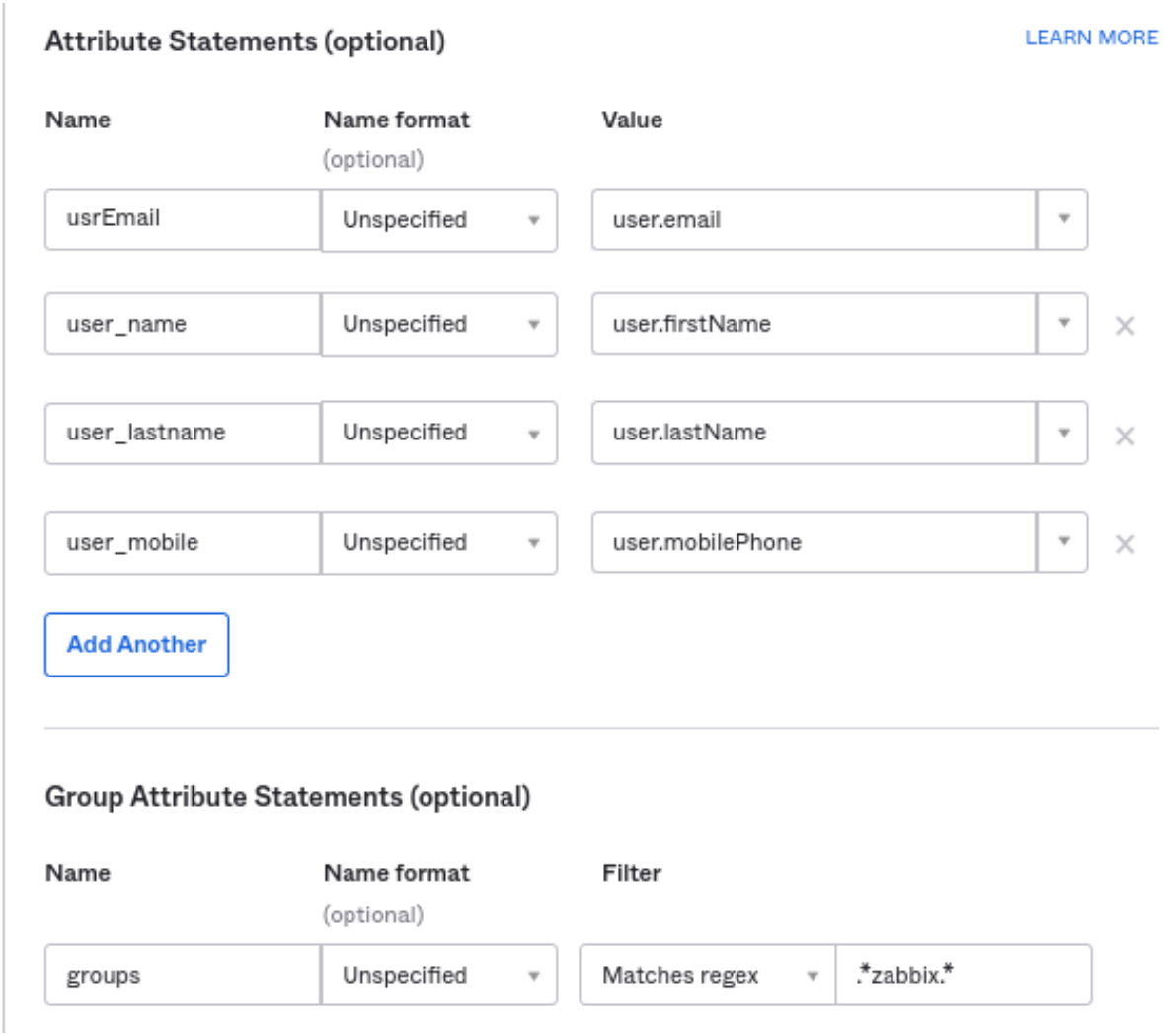



Seleccione "SAML 2.0" como método de inicio de sesión y haga clic en *Siguiente*.

4. En la configuración general, complete el nombre de la aplicación y haga clic en *Siguiente*.
5. En la configuración de SAML, ingrese los valores proporcionados a continuación, luego haga clic en *Siguiente*.




- En **General** agregue:
  - *Single sign-on URL*: `http://<tu-url-zabbix>/zabbix/index_sso.php?acs`
    Tenga en cuenta el uso de "http" y no "https", para que el parámetro `acs` no se elimine en la solicitud. La casilla de verificación *Usar esto para URL del destinatario y URL de destino* también debe estar marcada.
  - *URI de audiencia (ID de entidad SP)*: `zabbix`
    Tenga en cuenta que este valor se utilizará dentro de la aserción SAML como un identificador único de proveedor de servicios (si no coincide, la operación será rechazada). Es posible especificar una URL o cualquier cadena de datos en este campo.
  - *Estado de retransmisión predeterminado*:
    Deje este campo en blanco; si se requiere una redirección personalizada, puede agregarse en Zabbix en la configuración *Usuarios → Usuarios*.
  - Rellena otros campos según tus preferencias.
- En **Declaraciones de atributos/Declaraciones de atributos de grupo** agregue:




Estas declaraciones de atributos se insertan en las aserciones SAML compartidas con Zabbix.

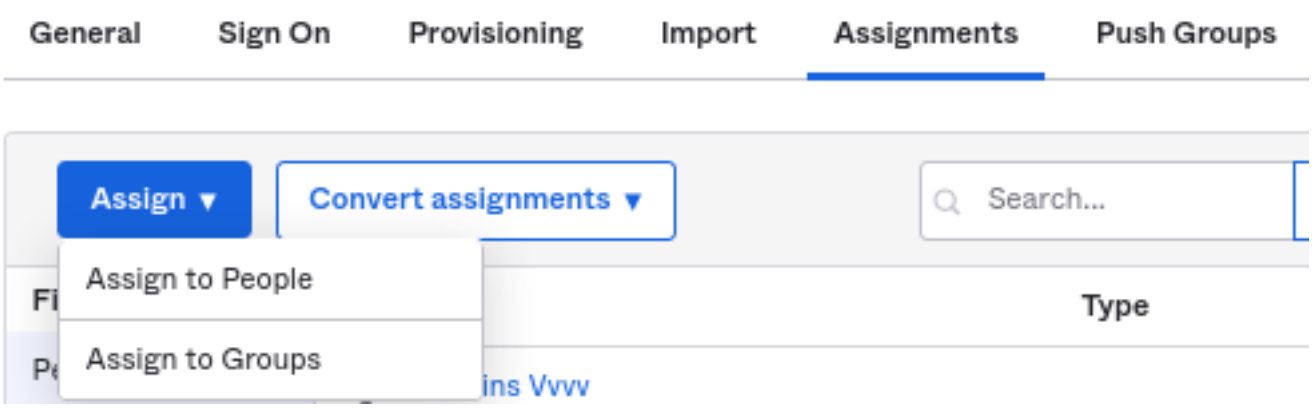
Los nombres de atributos utilizados aquí son ejemplos arbitrarios. Puede utilizar diferentes nombres de atributos; sin embargo, es necesario que coincidan con el valor del campo respectivo en la configuración de Zabbix SAML.

Si desea configurar el inicio de sesión SAML en Zabbix *sin* aprovisionamiento de usuarios JIT, entonces solo se requiere el atributo de correo electrónico.

**Note:**
Si planea utilizar una conexión cifrada, genere la conexión privada y certificados de cifrado públicos, luego cargue el certificado público en Okta. El formulario de carga del certificado aparece cuando *Asertion Encryption* está configurado en ”Cifrado” (haga clic en *Mostrar configuración avanzada* para encontrar este parámetro).

6. En la siguiente pestaña, seleccione ”Soy un proveedor de software. Me gustaría integrar mi aplicación con Okta” y presionar ”Finalizar”.

7. Navegue a la pestaña ”Asignaciones” de la aplicación recién creada. y haga clic en el botón *Asignar*, luego seleccione ”Asignar a personas” en el menú desplegable.



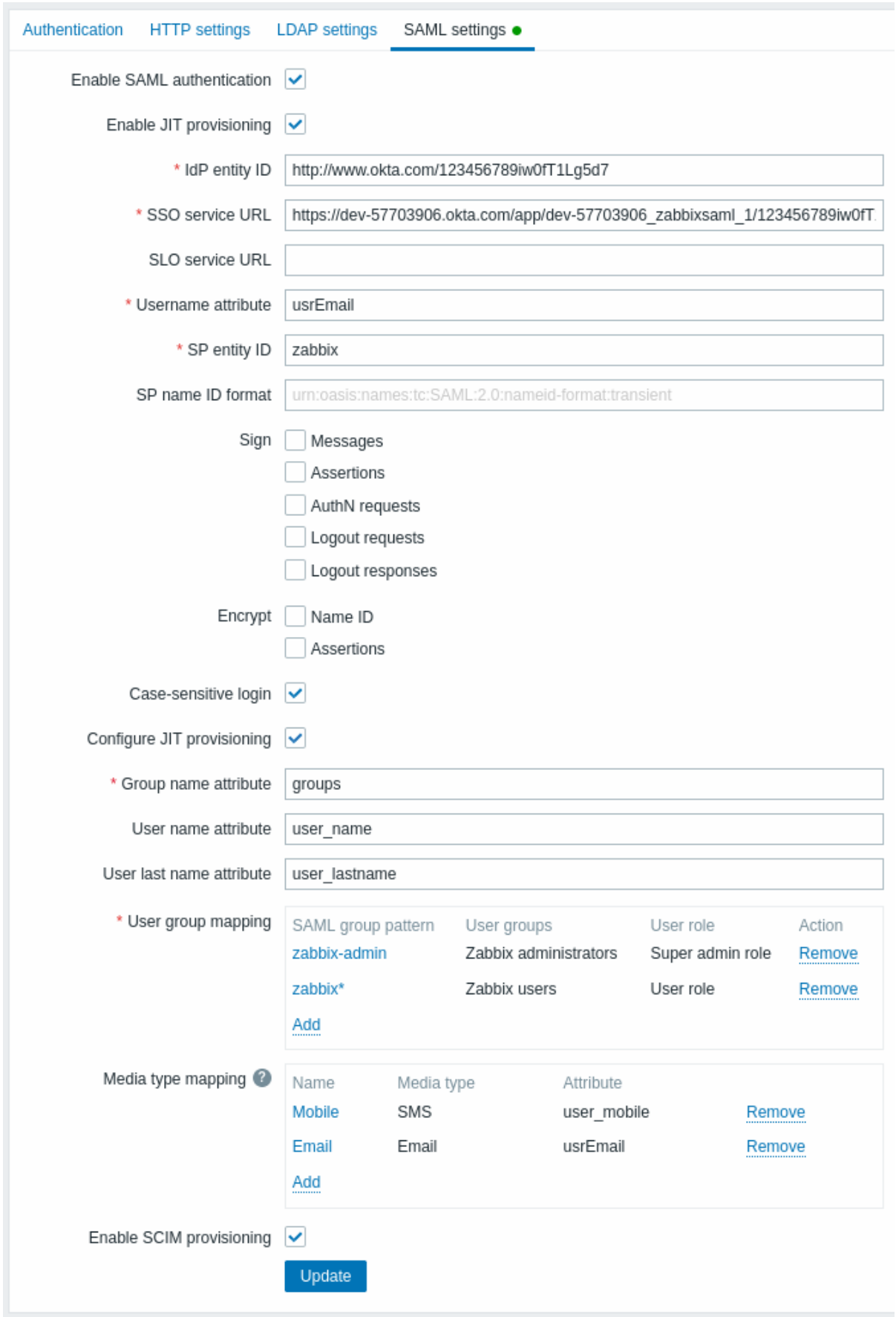

8. En una ventana emergente que aparece, asigne la aplicación a las personas que usarán SAML 2.0 para autenticarse con Zabbix, luego haga clic en *Guardar y regresar*.

9. Navegue a la pestaña ”Iniciar sesión” y haga clic en el botón *Ver Instrucciones de configuración* .

Las **instrucciones** de configuración se abrirán en una nueva pestaña; mantenga esta pestaña abierta mientras configura Zabbix.

Configuración de Zabbix

1. En Zabbix, vaya a la configuración de SAML y complete las opciones de configuración según las instrucciones de Okta:




| Campo de Zabbix | Campo de configuración en Okta | Valor de ejemplo |
|---|---|---|
| *IdP entity ID* | Identity Provider Issuer | |
| *SSO service URL* | Identity Provider Single Sign-On URL | |
| *Username attribute* | Attribute name | `usrEmail` |
| *SP entity ID* | Audience URI | `zabbix` |
| *Group name attribute* | Attribute name | `groups` |

| Campo de Zabbix | Campo de configuración en Okta | Valor de ejemplo |
|---|---|---|
| *User name attribute* | Attribute name | `user_name` |
| *User last name attribute* | Attribute name | `user_lastname` |

También es necesario configurar el mapeo de grupos de usuarios y medios.

2. Descargue el certificado proporcionado en las instrucciones de configuración de Okta SAML en la carpeta *ui/conf/certs* como idp.crt.

Establezca los permisos 644 ejecutando:

```
chmod 644 idp.crt
```

3. Si *Assertion Encryption* se ha establecido en "Encrypted" en Okta, la casilla "Assertions" del parámetro *Encrypt* también debe estar marcada en Zabbix.

4. Pulse el botón "Actualizar" para guardar estos ajustes.

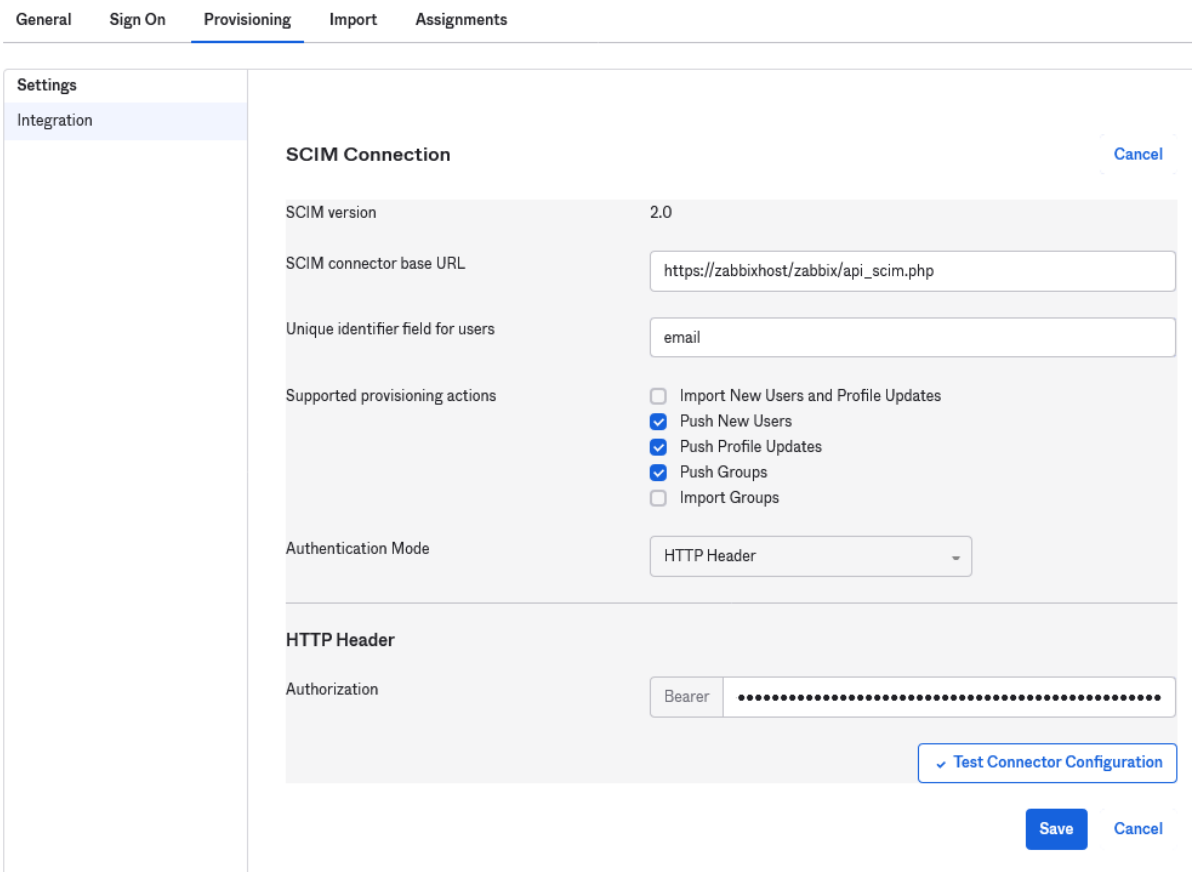
Aprovisionamiento SCIM

1. Para activar el aprovisionamiento SCIM, vaya a "General" -> "Configuración de la aplicación" de la aplicación en Okta.

Marque la casilla *Habilitar aprovisionamiento SCIM*. Como resultado, aparecerá una nueva pestaña *Aprovisionamiento*.

2. Vaya a la pestaña "Aprovisionamiento" para configurar una conexión SCIM:

- En *URL base del conector SCIM* especifique la ruta al frontend de Zabbix y añada `api_scim.php` al final, es decir: `https://<su-zabbix-url>/zabbix/api_scim.php`
- *Campo identificador único para usuarios*: `email`
- *Modo de autenticación*: `Encabezado HTTP`
- En *Autorización* introduzca un token API válido con derechos de Superadministrador




**Attention:**
Si experimenta problemas de autenticación, consulte Reenvío del encabezado de autorización.

3. Haga clic en *Probar configuración del conector* para probar la conexión. Si todo es correcto, se mostrará un mensaje de éxito.

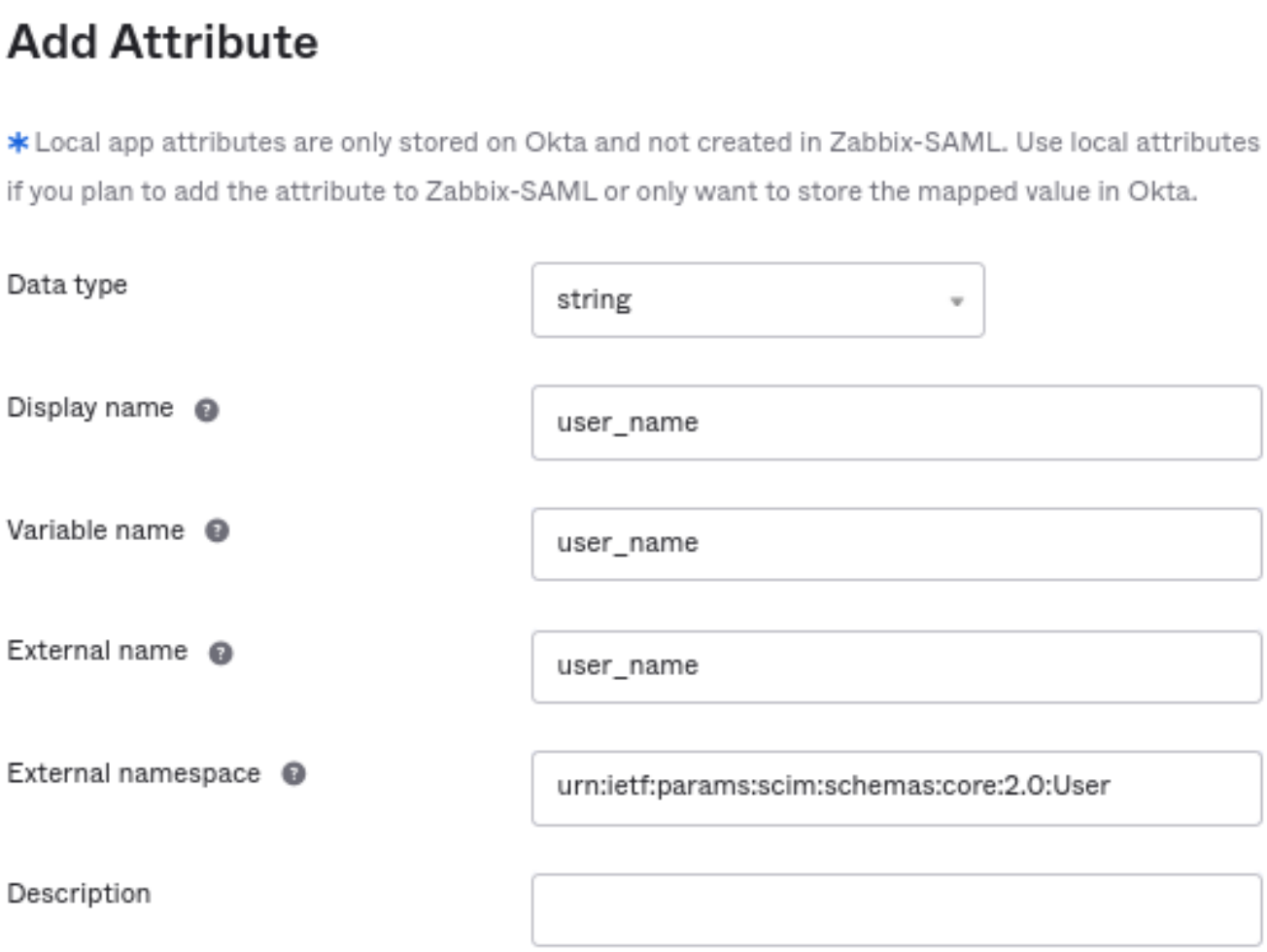
4. En "Aprovisionamiento" -> "A la aplicación", asegúrese de marcar las siguientes casillas:

- Crear usuarios
- Actualizar atributos de usuario
- Desactivar usuarios

Esto asegurará que estos tipos de solicitudes se envíen a Zabbix.

5. Asegúrese de que todos los atributos definidos en SAML estén definidos en SCIM. Puede acceder al editor de perfiles de su aplicación en "Aprovisionamiento" -> "A la aplicación", haciendo clic en *Ir al editor de perfiles*.

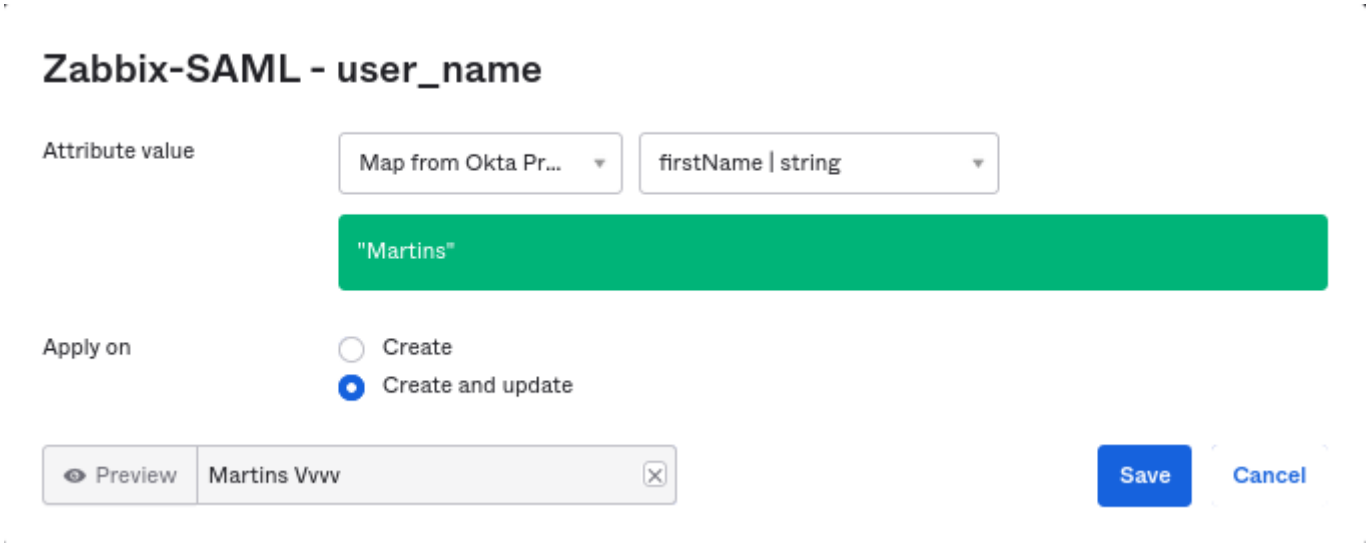
Haga clic en *Agregar atributo*. Complete los valores para *Nombre para mostrar*, *Nombre de variable*, *Nombre externo* con el nombre del atributo SAML, por ejemplo, `user_name`.




*Espacio de nombres externo* debe ser el mismo que el esquema de usuario: `urn:ietf:params:scim:schemas:core:2.0:User`

6. Vaya a "Aprovisionamiento" -> "A la aplicación" -> "Asignación de atributos" de su aplicación. Haga clic en *Mostrar atributos no asignados* en la parte inferior. Aparecerán los atributos recién añadidos.

7. Asigne cada atributo añadido.




8. Agregue usuarios en la pestaña ”Asignaciones”. Los usuarios deben agregarse previamente en *Directorio -> Personas*. Todas estas asignaciones se enviarán como solicitudes a Zabbix.

9. Agregue grupos en la pestaña ”Enviar grupos”. El patrón de asignación de grupos de usuarios en la configuración SAML de Zabbix debe coincidir con un grupo especificado aquí. Si no hay coincidencia, el usuario no podrá crearse en Zabbix.

La información sobre los miembros del grupo se envía cada vez que se realiza algún cambio.

**14 Configuración de SAML con OneLogin**

Descripción general

Esta sección proporciona pautas para configurar el inicio de sesión único y el aprovisionamiento de usuarios en Zabbix desde OneLogin utilizando la autenticación SAML 2.0.

Configuración de OneLogin

Creación de la aplicación

1. Inicie sesión en su cuenta de OneLogin. Para fines de prueba, puede crear una cuenta de desarrollador gratuita en OneLogin.

2. En la interfaz web de OneLogin, navegue a *Aplicaciones → Aplicaciones*.

3. Haga clic en ”Agregar aplicación” y busque la aplicación adecuada. Las directrices de esta página se basan en el ejemplo de la aplicación *SCIM Provisioner with SAML (SCIM v2 Enterprise, full SAML)*.

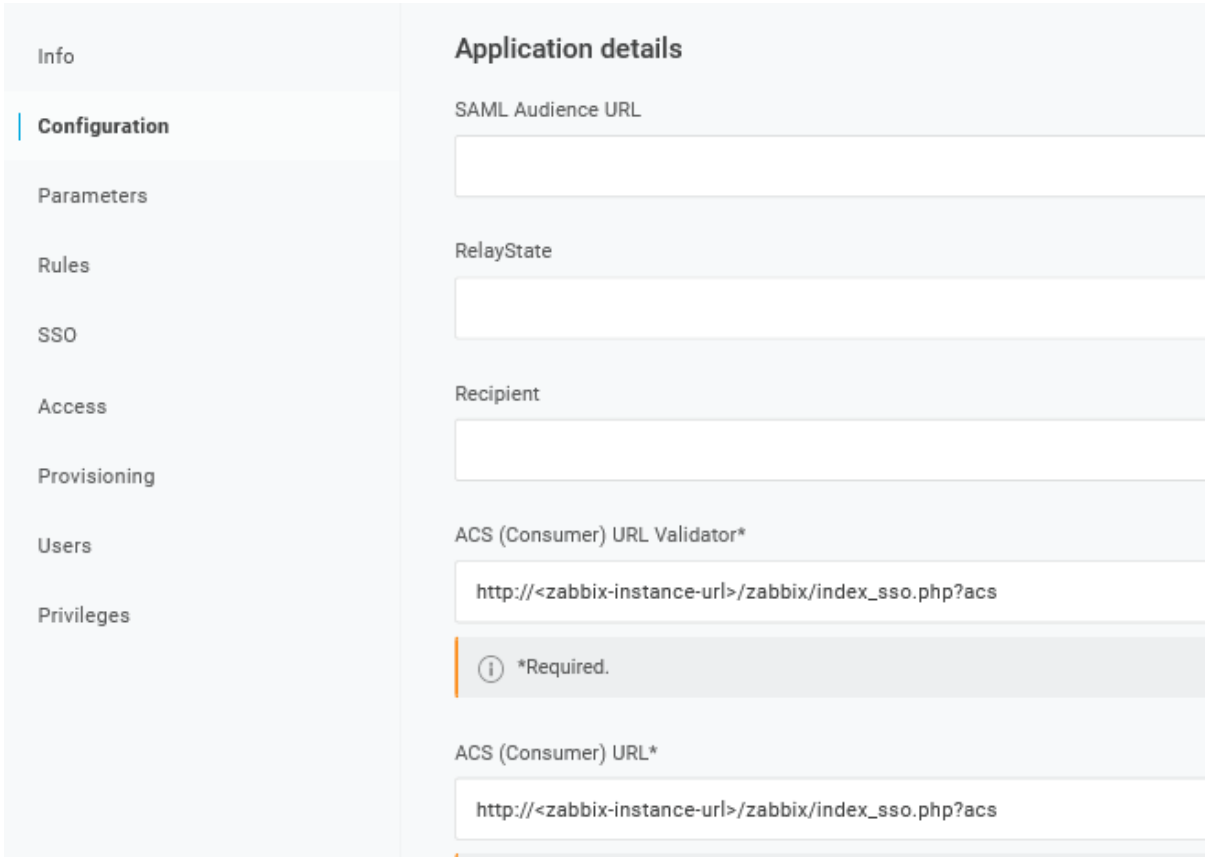
4. Para comenzar, puede personalizar el nombre para mostrar de su aplicación. También puede agregar el icono y los detalles de la aplicación. Después de eso, haga clic en *Guardar*.

Configuración del aprovisionamiento SSO/SCIM

1. En *Configuración -> Detalles de la aplicación*, establezca el punto final de inicio de sesión único de Zabbix `http://<zabbix-instance-ur` como el valor de estos campos:

- *Validador de URL ACS (Consumidor)*
- *URL ACS (Consumidor)*

Tenga en cuenta el uso de ”http” y no ”https”, para que el parámetro `acs` no se elimine en la solicitud.




También es posible utilizar "https". Para que eso funcione con Zabbix, es necesario agregar a `conf/zabbix.conf.php` la siguiente línea:

```
$SSO['SETTINGS'] = ['use_proxy_headers' => true];
```

Deje las otras opciones con sus valores predeterminados.

2. En *Configuración -> Conexión API*, establezca los siguientes valores:

- *URL base de SCIM*: `https://<zabbix-instance-url>/zabbix/api_scim.php`
- *Plantilla SCIM JSON*: debe contener todos los atributos personalizados que le gustaría pasar a Zabbix a través de SCIM, como `user_name`, `user_lastname`, `user_email` y `user_mobile`:

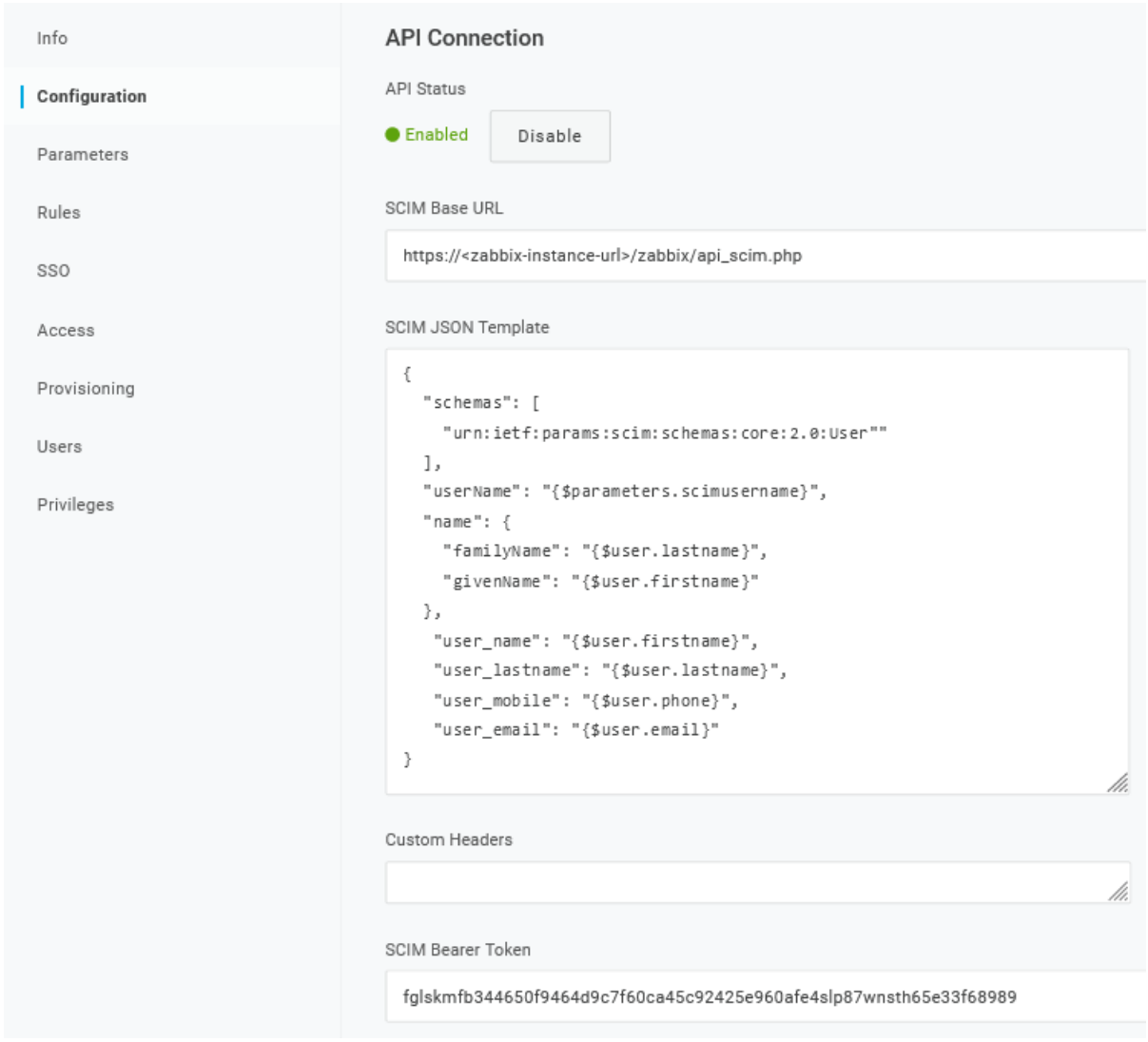
```
{
  "schemas": [
    "urn:ietf:params:scim:schemas:core:2.0:User"
  ],
  "userName": "{$parameters.scimusername}",
  "name": {
    "familyName": "{$user.lastname}",
    "givenName": "{$user.firstname}"
  },
   "user_name": "{$user.firstname}",
   "user_lastname": "{$user.lastname}",
   "user_mobile": "{$user.phone}",
   "user_email": "{$user.email}"
}
```

Los nombres de los atributos son arbitrarios. Se pueden usar diferentes nombres de atributos; sin embargo, es necesario que coincidan con el valor del campo respectivo en la configuración de Zabbix SAML.

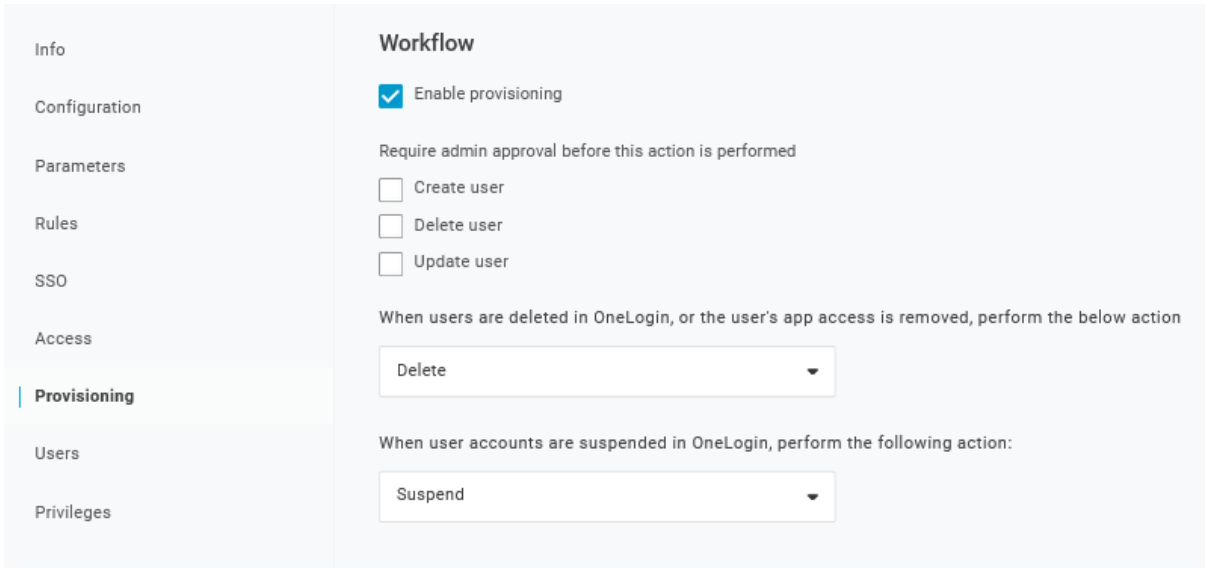
Tenga en cuenta que para que funcione el aprovisionamiento de usuarios, OneLogin debe recibir como respuesta un atributo de 'name' con 'givenName' y 'familyName', incluso si no fue requerido por el proveedor de servicios. Por lo tanto, es necesario especificar esto en el esquema en la parte de configuración de la aplicación.

- *SCIM Bearer Token*: introduce un token API de Zabbix con permisos de superadministrador.

Haga clic en *Activar* para activar la conexión.

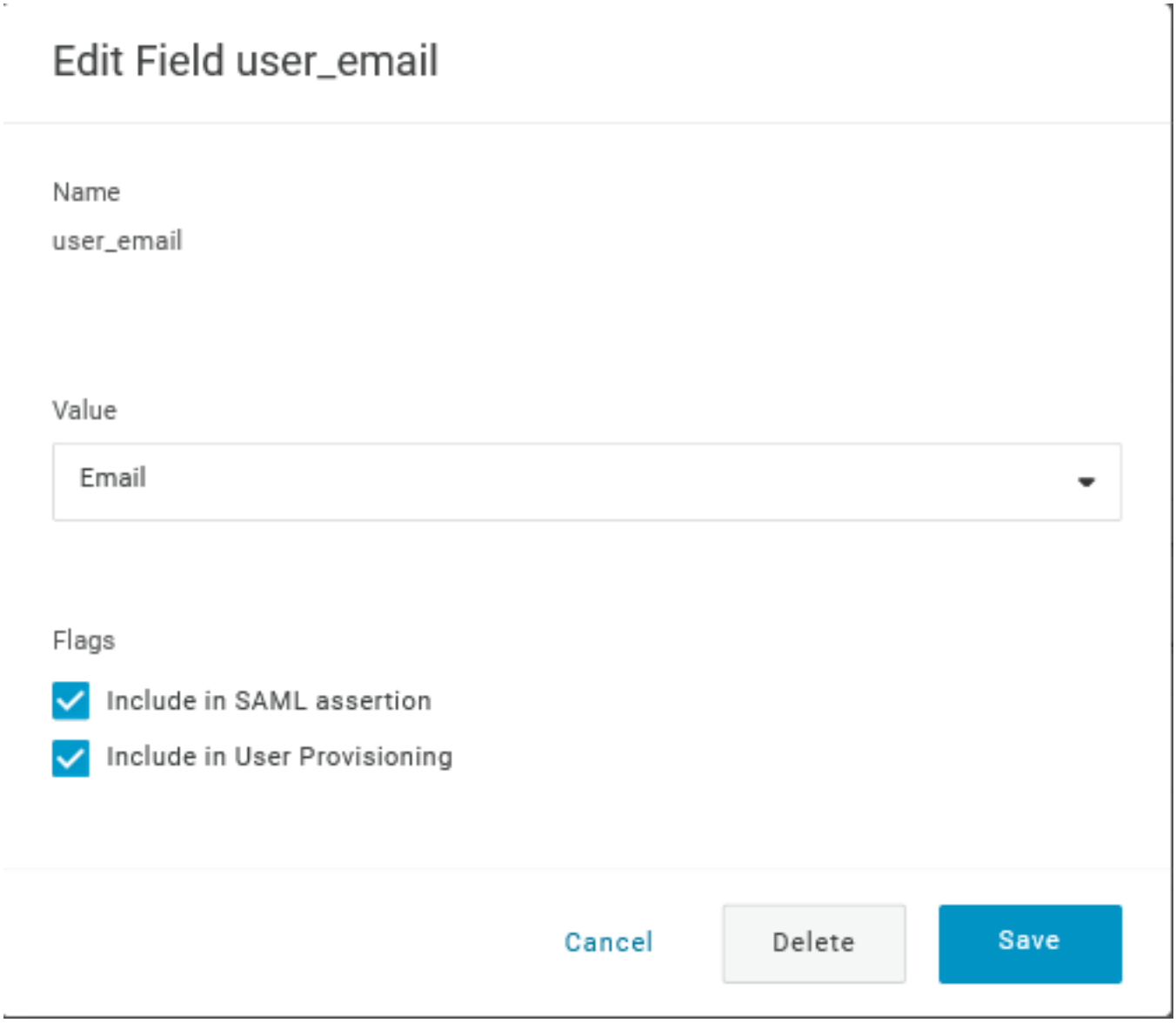



3. En la página *Aprovisionamiento*, habilite la opción Aprovisionamiento:



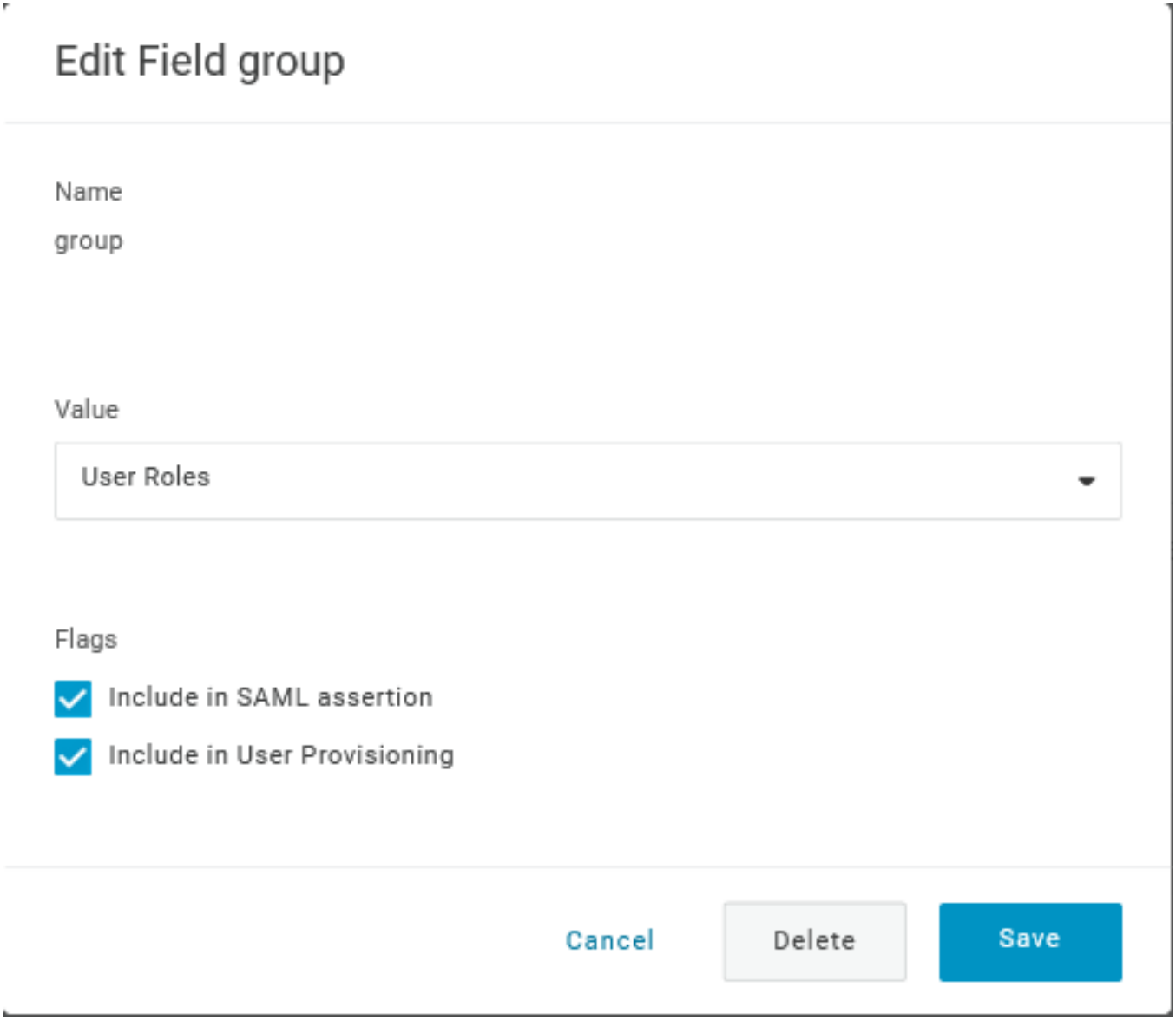

4. La página *Parámetros* contiene una lista de parámetros predeterminados:

- Asegúrese de que el 'scimusername' coincida con el valor de inicio de sesión del usuario en OneLogin (por ejemplo, correo electrónico);
- Marque la opción *Incluir en aprovisionamiento de usuarios* para el parámetro 'Grupos';
- Haga clic en "+" para crear los parámetros personalizados necesarios para las afirmaciones SAML y el aprovisionamiento de usuarios, como `nombre_usuario`, `apellido_usuario`, `correo electrónico_usuario` y `usuario_móvil`:

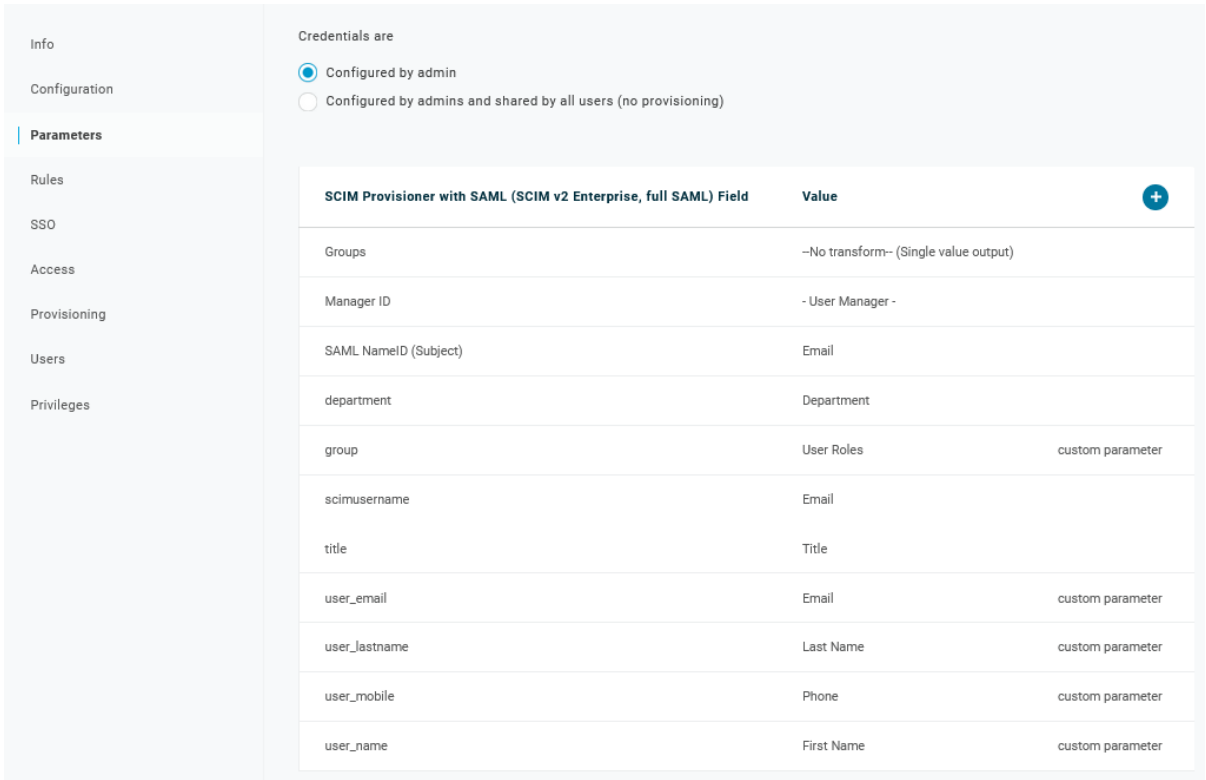



Al agregar un parámetro, asegúrese de marcar las opciones *Incluir en aserción SAML* e *Incluir en aprovisionamiento de usuarios*.

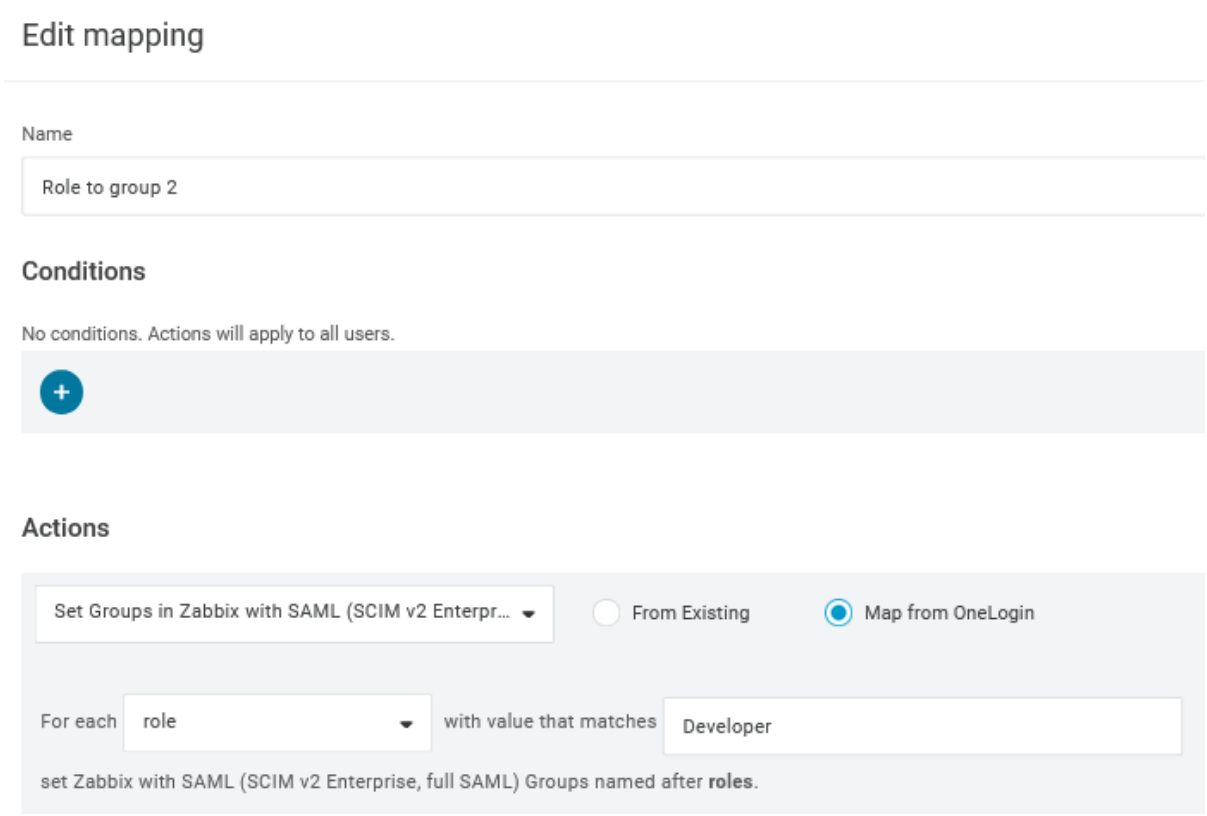
- Agregue un parámetro de 'grupo' que coincida con los roles de usuario en OneLogin. Los roles de usuario se pasarán como una cadena, separados por un punto y coma `;`. Los roles de usuario de OneLogin se utilizarán para crear grupos de usuarios en Zabbix:




Verifique la lista de parámetros:



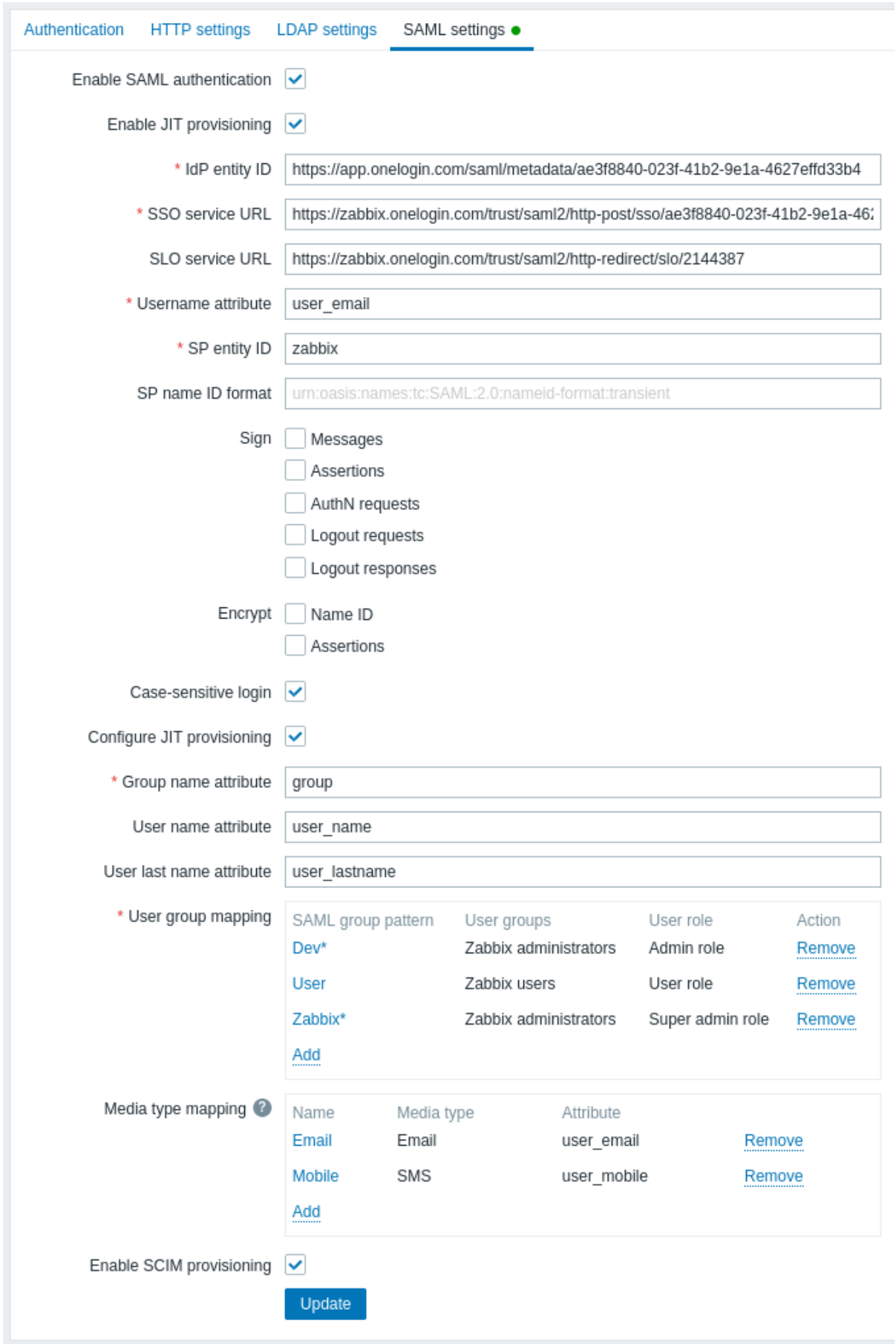
5. En la página *Reglas*, cree asignaciones de roles de usuario al parámetro Grupos predeterminado.




Puede utilizar una expresión regular para pasar roles específicos como grupos. Los nombres de los roles no deben contener ; ya que OneLogin lo usa como separador cuando envía un atributo con varios roles.

Configuración de Zabbix

1. En Zabbix, vaya a la configuración de SAML y complete las opciones de configuración basándose en la configuración de OneLogin:




| Campo de Zabbix | Campo de configuración en OneLogin | Valor de ejemplo |
|---|---|---|
| *IdP entity ID* | Issuer URL<br>(ver la pestaña SSO de su aplicación en OneLogin) | |

| Campo de Zabbix | Campo de configuración en OneLogin | Valor de ejemplo |
|---|---|---|
| *SSO service URL* | SAML 2.0 Endpoint (HTTP)<br>(ver la pestaña SSO de su aplicación en OneLogin) | |
| *SLO service URL* | SLO Endpoint (HTTP)<br>(ver la pestaña SSO de su aplicación en OneLogin) | |
| *Username attribute* | Parámetro personalizado | `user_email` |
| *Group name attribute* | Parámetro personalizado | `group` |
| *User name attribute* | Parámetro personalizado | `user_name` |
| *User last name attribute* | Parámetro personalizado | `user_lastname` |

También es necesario configurar la asignación de grupos de usuarios. La asignación de medios es opcional. Haga clic en *Actualizar* para guardar estos ajustes.

2. Descargue el certificado proporcionado por OneLogin y colóquelo en `conf/certs` de la instalación del frontend de Zabbix, como idp.crt.

Asigne permisos 644 ejecutando:

```
chmod 644 idp.crt
```

Puede acceder a la descarga del certificado en OneLogin en *Aplicaciones* -> *SSO* -> haga clic en *Ver detalles* debajo del certificado actual.

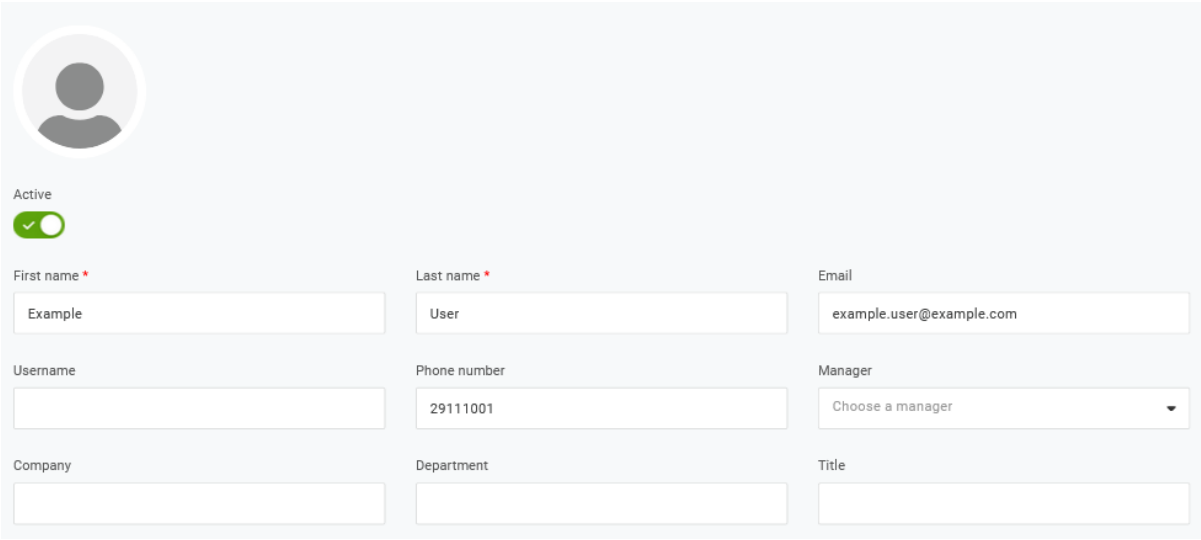
Es posible utilizar un nombre y ubicación de certificado diferente. En ese caso, asegúrese de añadir la siguiente línea a `conf/zabbix.conf.php`:

```
$SSO['IDP_CERT'] = 'ruta/al/certificado.crt';
```

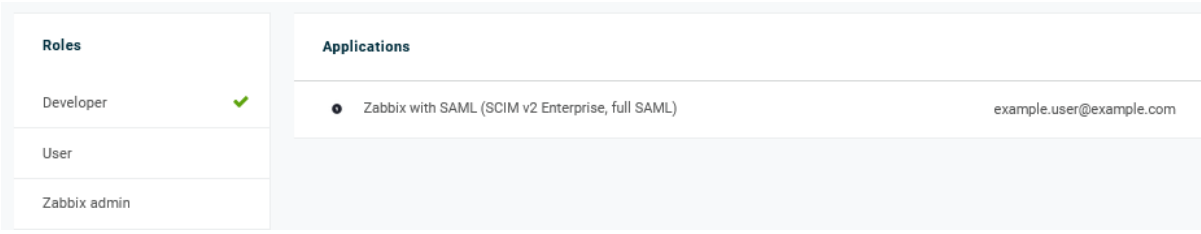
Aprovisionamiento de usuarios SCIM

Con el aprovisionamiento de usuarios habilitado, ahora es posible agregar/actualizar usuarios y sus roles en OneLogin y que se aprovisionen inmediatamente en Zabbix.

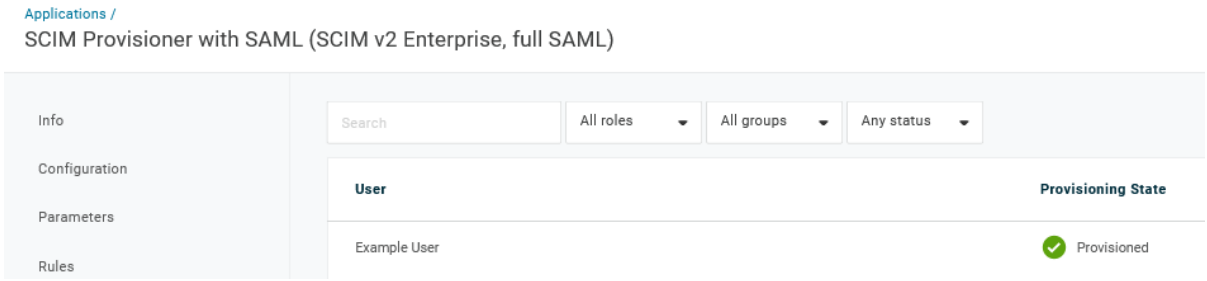
Por ejemplo, puede crear un nuevo usuario:



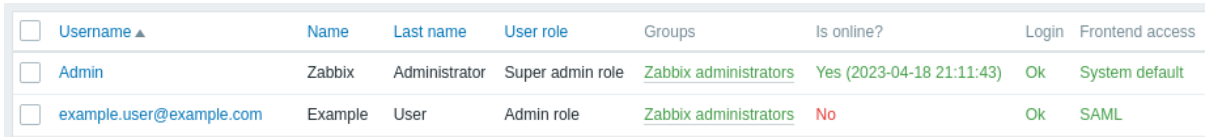

Agregue el usuario a un rol y a la aplicación que lo aprovisionará:




Al guardar el usuario, se aprovisionará en Zabbix. En Aplicación -> Usuarios puede comprobar el estado de aprovisionamiento de los usuarios actuales de la aplicación:




Si se aprovisiona correctamente, el usuario aparecerá en la lista de usuarios de Zabbix.



| Username ▲ | Name | Last name | User role | Groups | Is online? | Login | Frontend access |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Admin | Zabbix | Administrator | Super admin role | Zabbix administrators | Yes (2023-04-18 21:11:43) | Ok | System default |
| example.user@example.com | Example | User | Admin role | Zabbix administrators | No | Ok | SAML |

### 15 Configuración de informes programados

Descripción general

Esta sección proporciona instrucciones sobre cómo instalar el servicio web Zabbix y configurar Zabbix para permitir la generación de informes programados.

Instalación

Se debe instalar un nuevo proceso de servicio web de Zabbix y el navegador Google Chrome para habilitar la generación de informes programados. El servicio web puede instalarse en la misma máquina donde está instalado el servidor Zabbix o en una máquina diferente. El navegador Google Chrome debe instalarse en la misma máquina donde se instala el servicio web.

El paquete oficial zabbix-web-service está disponible en el repositorio de Zabbix. El navegador Google Chrome no está incluido en estos paquetes y debe instalarse por separado.

Para compilar el servicio web de Zabbix desde las fuentes, consulte Instalación del servicio web de Zabbix.

Después de la instalación, ejecute zabbix_web_service en la máquina donde se instaló el servicio web:

```
zabbix_web_service
```

Configuración

Para garantizar una comunicación adecuada entre todos los elementos involucrados, asegúrese de que el archivo de configuración del servidor y los parámetros de configuración del frontend estén configurados correctamente.

Servidor Zabbix

Es necesario actualizar los siguientes parámetros en el archivo de configuración del servidor Zabbix: *WebServiceURL* y *StartReportWriters*.

**WebServiceURL**

Este parámetro es necesario para habilitar la comunicación con el servicio web. La URL debe tener el formato `http[s]://host:puerto/rep`

- Por defecto, el servicio web escucha en el puerto 10053. Se puede especificar un puerto diferente en el archivo de configuración del servicio web.
- Es obligatorio especificar la ruta `/report` (la ruta está codificada y no se puede cambiar).

Ejemplo:

```
WebServiceURL=http://localhost:10053/report
```

**Attention:**
Se recomienda encarecidamente configurar el cifrado entre el servidor Zabbix y el servicio web Zabbix utilizando certificados. Por defecto, los datos transmitidos entre el servidor Zabbix y el servicio web Zabbix no están cifrados, lo que puede provocar accesos no autorizados.

**StartReportWriters**

Este parámetro determina cuántos procesos de generación de informes deben iniciarse. Si no se establece o es igual a 0, la generación de informes está deshabilitada. Según el número y la frecuencia de los informes requeridos, es posible habilitar de 1 a 100 procesos de generación de informes.

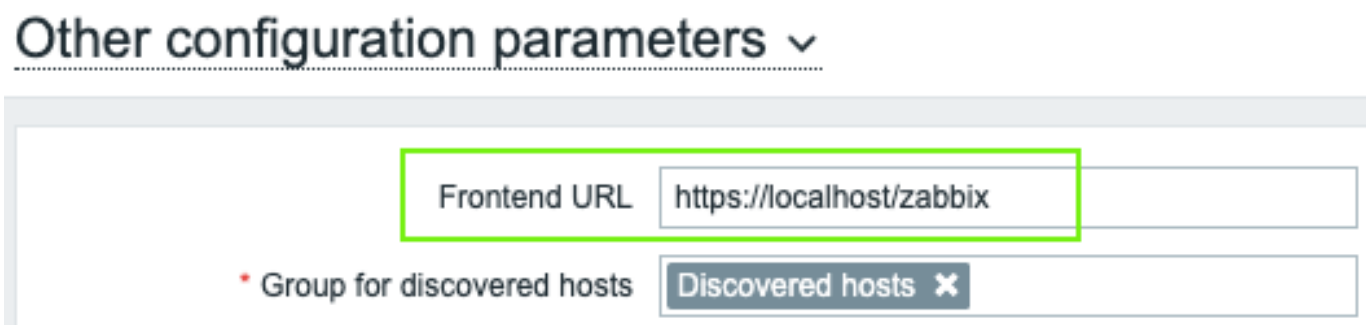
Ejemplo:

```
StartReportWriters=3
```

Frontend de Zabbix

Se debe establecer un parámetro *Frontend URL* para habilitar la comunicación entre el frontend de Zabbix y el servicio web de Zabbix:

- Vaya a la sección de menú del frontend *Administración > General > Otros*
- Especifique la URL completa de la interfaz web de Zabbix en el parámetro *Frontend URL*




**Note:**
Una vez completado el procedimiento de configuración, es posible que desee configurar y enviar un informe de prueba para asegurarse de que todo funciona correctamente.

**16 Idiomas adicionales de la interfaz**

Descripción general

Para utilizar cualquier otro idioma que no sea el inglés en la interfaz web de Zabbix, su configuración regional debe estar instalada en el servidor web. Además, la extensión gettext PHP es requerida para que las traducciones funcionen.

Instalación de configuraciones regionales

Para enumerar todos los idiomas instalados, ejecute:

```
locale -a
```

Si algunos idiomas necesarios no aparecen en la lista, abra el */etc/locale.gen* y descomente las configuraciones regionales requeridas. Como Zabbix utiliza codificación UTF-8, debe seleccionar configuraciones regionales con juego de caracteres UTF-8.

Ahora ejecute:

```
locale-gen
```

Reinicie el servidor web.

Las configuraciones regionales ahora deberían estar instaladas. Es posible que sea necesario recargar la página de inicio de Zabbix en el navegador usando Ctrl + F5 para que aparezcan los nuevos idiomas.

Instalación de Zabbix

Si instala Zabbix directamente desde el repositorio git de Zabbix, los archivos de traducción deben generarse manualmente. Para generar los archivos de traducción, ejecute:

```
make gettext
locale/make_mo.sh
```

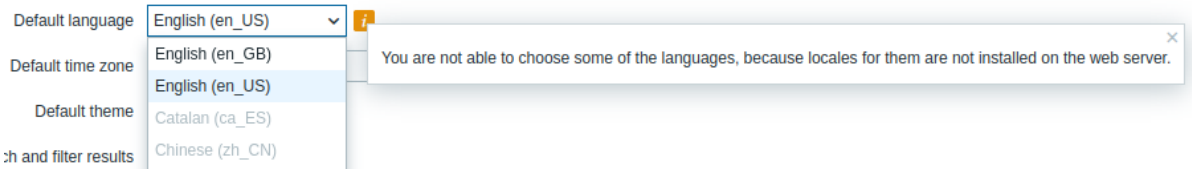
Este paso no es necesario al instalar Zabbix desde paquetes o archivos tar.gz de código fuente.

Seleccionar un idioma

Hay varias formas de seleccionar un idioma en la interfaz web de Zabbix:

- Al instalar la interfaz web - en el asistente de instalación de la interfaz. El idioma seleccionado se establecerá como predeterminado del sistema.
- Después de la instalación, el idioma predeterminado del sistema se puede cambiar en la sección del menú *Administración→General→GUI* .
- El idioma de un usuario en particular se puede cambiar en el perfil de usuario.

Si la configuración regional para un idioma no está instalada en la máquina, este idioma aparecerá atenuado en el selector de idiomas de Zabbix. Se muestra un icono naranja junto al selector de idioma si falta al menos una configuración regional. Al presionar sobre este icono se mostrará el siguiente mensaje: "No puede elegir algunos de los idiomas porque las configuraciones regionales para ellos no están instaladas en el servidor web".




**2 Configuración del proceso**

Utilice la barra lateral para acceder al contenido de esta sección.

**1 Servidor Zabbix**

Visión general

En esta sección se enumeran los parámetros soportados por el archivo de configuración del servidor Zabbix (zabbix_server.conf).

Los parámetros se enumeran sin información adicional. Haga clic en el parámetro para ver los detalles completos.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| AlertScriptsPath | La ubicación de los scripts de alerta personalizados. |
| AllowRoot | Permitir que el servidor se ejecute como 'root'. |
| AllowSoftwareUpdateCheck | Permitir que la interfaz de Zabbix reciba información sobre actualizaciones de software desde zabbix.com. |
| AllowUnsupportedDBVersions | Permitir que el servidor funcione con versiones de bases de datos no soportadas. |
| CacheSize | El tamaño de la caché de configuración. |
| CacheUpdateFrequency | Este parámetro determina con qué frecuencia Zabbix realizará la actualización de la caché de configuración en segundos. |
| DBHost | El nombre del host de la base de datos. |
| DBName | El nombre de la base de datos. |
| DBPassword | La contraseña de la base de datos. |
| DBPort | El puerto de la base de datos cuando no se utiliza el socket local. |
| DBSchema | El nombre del esquema de la base de datos. Se utiliza para PostgreSQL. |
| DBSocket | La ruta al archivo de socket de MySQL. |
| DBUser | El usuario de la base de datos. |
| DBTLSConnect | Establecer esta opción en el valor especificado obliga a utilizar una conexión TLS a la base de datos. |
| DBTLSCAFile | La ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación del certificado de la base de datos. |
| DBTLSCertFile | La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del servidor Zabbix para la autenticación en la base de datos. |
| DBTLSKeyFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada para la autenticación en la base de datos. |
| DBTLSCipher | La lista de cifrados de encriptación que el servidor Zabbix permite para los protocolos TLS hasta TLS v1.2. Soportado solo para MySQL. |
| DBTLSCipher13 | La lista de conjuntos de cifrado que el servidor Zabbix permite para el protocolo TLS v1.3. Soportado solo para MySQL, a partir de la versión 8.0.16. |
| DebugLevel | Especificar el nivel de depuración. |
| EnableGlobalScripts | Habilitar scripts globales en el servidor Zabbix. |
| ExportDir | El directorio para la exportación en tiempo real de eventos, histórico y tendencias en formato JSON delimitado por saltos de línea. Si se establece, habilita la exportación en tiempo real. |
| ExportFileSize | El tamaño máximo por archivo de exportación en bytes. |
| ExportType | La lista de tipos de entidades separadas por comas (eventos, histórico, tendencias) para la exportación en tiempo real (todos los tipos por defecto). |
| ExternalScripts | La ubicación de los scripts externos. |
| Fping6Location | La ubicación de fping6. |
| FpingLocation | La ubicación de fping. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| FrontendAllowedIP | Una lista separada por comas de direcciones IP o rangos CIDR que tienen permitido conectarse desde el frontend. |
| HANodeName | El nombre del nodo del clúster de alta disponibilidad. |
| HistoryCacheSize | El tamaño de la caché de histórico. |
| HistoryIndexCacheSize | El tamaño de la caché de índice de histórico. |
| HistoryStorageDateIndex | Habilitar el preprocesamiento de valores de histórico en el almacenamiento de histórico para almacenar valores en diferentes índices según la fecha. |
| HistoryStorageURL | La URL HTTP[S] del almacenamiento de histórico. |
| HistoryStorageTypes | Una lista separada por comas de tipos de valores que se enviarán al almacenamiento de histórico. |
| HousekeepingFrequency | Este parámetro determina con qué frecuencia Zabbix realizará el procedimiento de limpieza en horas. |
| Include | Puede incluir archivos individuales o todos los archivos de un directorio en el archivo de configuración. |
| JavaGateway | La dirección IP (o nombre de host) de Zabbix Java gateway. |
| JavaGatewayPort | El puerto en el que escucha Zabbix Java gateway. |
| ListenBacklog | El número máximo de conexiones pendientes en la cola TCP. |
| ListenIP | Una lista de direcciones IP separadas por comas en las que el trapper debe escuchar. |
| ListenPort | El puerto de escucha para trapper. |
| LoadModule | El módulo a cargar al iniciar el servidor. |
| LoadModulePath | La ruta completa a la ubicación de los módulos del servidor. |
| LogFile | El nombre del archivo de registro. |
| LogFileSize | El tamaño máximo del archivo de registro. |
| LogSlowQueries | Determina cuánto tiempo puede tardar una consulta a la base de datos antes de ser registrada en milisegundos. |
| LogType | El tipo de salida del registro. |
| MaxConcurrentChecksPerPoller | El número máximo de comprobaciones asíncronas que pueden ejecutarse a la vez por cada poller HTTP agent, poller agent o poller SNMP. |
| MaxHousekeeperDelete | No se eliminarán más de 'MaxHousekeeperDelete' filas (correspondientes a [tablename], [field], [value]) por tarea en un ciclo de limpieza. |
| NodeAddress | La IP o nombre de host con puerto opcional para anular la forma en que el frontend debe conectarse al servidor. |
| PidFile | El nombre del archivo PID. |
| ProblemHousekeepingFrequency | Determina con qué frecuencia Zabbix eliminará los problemas de triggers eliminados. |
| ProxyConfigFrequency | Determina con qué frecuencia el servidor Zabbix envía datos de configuración a un proxy Zabbix. |
| ProxyDataFrequency | Determina con qué frecuencia el servidor Zabbix solicita datos históricos a un proxy Zabbix. |
| ServiceManagerSyncFrequency | Determina con qué frecuencia Zabbix sincronizará la configuración de un gestor de servicios. |
| SMSDevices | Una lista de archivos de módem separados por comas permitidos para usar el servidor Zabbix. |
| SNMPTrapperFile | El archivo temporal utilizado para pasar datos del demonio SNMP trap al servidor. |
| SocketDir | El directorio para almacenar los sockets IPC utilizados por los servicios internos de Zabbix. |
| SourceIP | La dirección IP de origen. |
| SSHKeyLocation | La ubicación de las claves públicas y privadas para comprobaciones y acciones SSH. |
| SSLCertLocation | La ubicación de los archivos de certificado de cliente SSL para la autenticación de cliente. |
| SSLKeyLocation | La ubicación de los archivos de clave privada SSL para la autenticación de cliente. |
| SSLCALocation | Anula la ubicación de los archivos de la autoridad certificadora (CA) para la verificación del certificado del servidor SSL. |
| StartAgentPollers | El número de instancias pre-forked de pollers asíncronos de Zabbix agent. |
| StartAlerters | El número de instancias pre-forked de alerters. |
| StartBrowserPollers | El número de instancias pre-forked de browser item pollers. |
| StartConnectors | El número de instancias pre-forked de trabajadores de conector. |
| StartDBSyncers | El número de instancias pre-forked de history syncers. |
| StartDiscoverers | El número de instancias pre-forked de discovery workers. |
| StartEscalators | El número de instancias pre-forked de escalators. |
| StartHistoryPollers | El número de instancias pre-forked de history pollers. |
| StartHTTPAgentPollers | El número de instancias pre-forked de HTTP agent pollers asíncronos. |
| StartHTTPPollers | El número de instancias pre-forked de HTTP pollers. |
| StartIPMIPollers | El número de instancias pre-forked de IPMI pollers. |
| StartJavaPollers | El número de instancias pre-forked de Java pollers. |
| StartLLDProcessors | El número de instancias pre-forked de trabajadores de descubrimiento de bajo nivel (LLD). |
| StartODBCPollers | El número de instancias pre-forked de ODBC pollers. |
| StartPingers | El número de instancias pre-forked de ICMP pingers. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| StartPollersUnreachable | El número de instancias pre-forked de pollers para hosts inalcanzables (incluyendo IPMI y Java). |
| StartPollers | El número de instancias pre-forked de pollers. |
| StartPreprocessors | El número de instancias pre-iniciadas de trabajadores de preprocesamiento. |
| StartProxyPollers | El número de instancias pre-forked de pollers para proxies pasivos. |
| StartReportWriters | El número de instancias pre-forked de report writers. |
| StartSNMPPollers | El número de instancias pre-forked de SNMP pollers asíncronos. |
| StartSNMPTrapper | Si se establece en 1, se iniciará un proceso SNMP trapper. |
| StartTimers | El número de instancias pre-forked de timers. |
| StartTrappers | El número de instancias pre-forked de trappers. |
| StartVMwareCollectors | El número de instancias pre-forked de VMware collector. |
| StatsAllowedIP | Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de instancias externas de Zabbix. La solicitud de estadísticas solo se aceptará desde las direcciones aquí listadas. |
| Timeout | Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con Zabbix proxy, agent, servicio web y para comprobaciones SNMP (excepto los items SNMP `walk[OID]` y `get[OID]`). |
| TLSCAFile | La ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación del certificado del par, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCertFile | La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del servidor o la cadena de certificados, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCipherAll | La cadena de prioridad GnuTLS o la cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de conjuntos de cifrado por defecto para el cifrado basado en certificados y PSK. |
| TLSCipherAll13 | La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o superior en TLS 1.3. Anula los criterios de selección de conjuntos de cifrado por defecto para el cifrado basado en certificados y PSK. |
| TLSCipherCert | La cadena de prioridad GnuTLS o la cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de conjuntos de cifrado por defecto para el cifrado basado en certificados. |
| TLSCipherCert13 | La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o superior en TLS 1.3. Anula los criterios de selección de conjuntos de cifrado por defecto para el cifrado basado en certificados. |
| TLSCipherPSK | La cadena de prioridad GnuTLS o la cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de conjuntos de cifrado por defecto para el cifrado basado en PSK. |
| TLSCipherPSK13 | La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o superior en TLS 1.3. Anula los criterios de selección de conjuntos de cifrado por defecto para el cifrado basado en PSK. |
| TLSCRLFile | La ruta completa de un archivo que contiene certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSFrontendAccept | Qué conexiones entrantes aceptar desde el frontend. |
| TLSFrontendCertIssuer | Emisor de certificado de frontend permitido. |
| TLSFrontendCertSubject | Sujeto de certificado de frontend permitido. |
| TLSKeyFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada del servidor, utilizada para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSListen | Controla TLS en el socket trapper. |
| TmpDir | El directorio temporal. |
| TrapperTimeout | Especifica el tiempo de espera en segundos para:<br>- recuperación de datos históricos desde Zabbix proxy;<br>- envío de datos de configuración a Zabbix proxy;<br>- ejecución de scripts globales o ejecución de comandos remotos en el servidor Zabbix. |
| TrendCacheSize | El tamaño de la caché de tendencias. |
| TrendFunctionCacheSize | El tamaño de la caché de funciones de tendencias. |
| UnavailableDelay | Determina con qué frecuencia se comprueba la disponibilidad del host durante el período de no disponibilidad. |
| UnreachableDelay | Determina con qué frecuencia se comprueba la disponibilidad del host durante el período de inalcanzabilidad. |
| UnreachablePeriod | Determina después de cuántos segundos de inalcanzabilidad se trata un host como no disponible. |
| User | Bajar privilegios a un usuario específico y existente en el sistema. |
| ValueCacheSize | El tamaño de la caché de valores históricos. |
| Vault | Especifica el proveedor de vault. |
| VaultDBPath | Especifica una ubicación desde donde se deben recuperar las credenciales de la base de datos por claves. |
| VaultPrefix | Prefijo personalizado para la ruta o consulta de vault. |
| VaultTLSCertFile | El nombre del archivo de certificado SSL utilizado para la autenticación de cliente. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| VaultTLSKeyFile | El nombre del archivo de clave privada SSL utilizado para la autenticación de cliente. |
| VaultToken | El token de autenticación de HashiCorp vault. |
| VaultURL | La URL HTTP[S] del servidor vault. |
| VMwareCacheSize | El tamaño de la memoria compartida para almacenar datos de VMware. |
| VMwareFrequency | El retardo en segundos entre la recopilación de datos de un único servicio VMware. |
| VMwarePerfFrequency | El retardo en segundos entre la recuperación de estadísticas de contadores de rendimiento de un único servicio VMware. |
| VMwareTimeout | El número máximo de segundos que un vmware collector esperará una respuesta del servicio VMware. |
| WebDriverURL | URL HTTP[S] de la interfaz WebDriver. |
| WebServiceURL | URL HTTP[S] al servicio web de Zabbix en el formato <host:port>/report. |

Todos los parámetros no son obligatorios a menos que se indique explícitamente que el parámetro es obligatorio.

Tenga en cuenta que:

- Los valores por defecto reflejan los valores por defecto del demonio, no los valores en los archivos de configuración proporcionados.
- Los valores admiten variables de entorno.
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM.
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Detalles del parámetro

Ruta de scripts de alerta

La ubicación de los scripts de alerta personalizados (depende de la variable de instalación en tiempo de compilación *datadir*).

Predeterminado: `/usr/local/share/zabbix/alertscripts`

AllowRoot

Permitir que el servidor se ejecute como ’root’. Si está deshabilitado y el servidor es iniciado por ’root’, el servidor intentará cambiar al usuario ’zabbix’ en su lugar. No tiene efecto si se inicia bajo un usuario normal.

Por defecto: 0<br> Valores: 0 - no permitir; 1 - permitir

AllowSoftwareUpdateCheck

Permita que Zabbix UI reciba información sobre actualizaciones de software de zabbix.com.

Predeterminado: 1<br> Valores: 0 - no permitir; 1 - permitir

AllowUnsupportedDBVersions

Permite que el servidor funcione con versiones de bases de datos no compatibles.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - no permitir; 1 - permitir

CacheSize

El tamaño de la caché de configuración, en bytes. El tamaño de la memoria compartida para almacenar datos de equipos, elementos y disparadores.

Por defecto: 32M<br> Rango: 128K-64G

CacheUpdateFrequency

Este parámetro determina con qué frecuencia Zabbix realizará la actualización de la caché de configuración en segundos. Consulte también las opciones de control en tiempo de ejecución.

Por defecto: 10<br> Rango: 1-3600

DBHost

El nombre del host de la base de datos.<br>Con MySQL, `localhost` o una cadena vacía da como resultado el uso de un socket. Con PostgreSQL, si se establece en una cadena vacía, se utiliza el socket de dominio Unix predeterminado; si se establece en una ruta (por ejemplo, /var/run/pgbouncer), se utiliza el socket de dominio Unix especificado.

Por defecto: `localhost`

DBName

El nombre de la base de datos.

Obligatorio: Sí

DBPassword

La contraseña de la base de datos. Comente esta línea si no se utiliza contraseña.

DBPort

El puerto de la base de datos cuando no se utiliza el socket de dominio Unix por defecto.[3]

Por defecto para MySQL: 3306

Por defecto para PostgreSQL: 5432

Rango: 1024-65535

DBSchema

El nombre del esquema de la base de datos. Se utiliza para PostgreSQL.

DBSocket

La ruta al archivo de socket de MySQL.[3]

DBUser

El usuario de la base de datos.

DBTLSConnect

Establecer esta opción en los siguientes valores obliga a usar una conexión TLS a la base de datos:<br>*required* - conectarse usando TLS<br>*verify_ca* - conectarse usando TLS y verificar el certificado<br>*verify_full* - conectarse usando TLS, verificar el certificado y verificar que la identidad de la base de datos especificada por DBHost coincida con su certificado<br><br>Con MySQL, a partir de 5.7.11, y PostgreSQL, se admiten los siguientes valores: `required`, `verify_ca`, `verificar_full`.<br>Con MariaDB, a partir de la versión 10.2.6, se admiten los valores `required` y `verify_full`.<br>De forma predeterminada, no está configurado en ninguna opción y el comportamiento depende de la configuración de la base de datos.

DBTLSCAFile

El nombre completo de ruta de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de base de datos.

Obligatorio: no (sí, si DBTLSConnect está configurado en *verify_ca* o *verify_full*)

DBTLSCertFile

La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del servidor Zabbix para autenticarse en la base de datos.

DBTLSKeyFile

La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada para autenticarse en la base de datos.

DBTLSCipher

La lista de cifrados de encriptación que el servidor Zabbix permite para los protocolos TLS hasta TLS v1.2. Soportado solo para MySQL.

DBTLSCipher13

La lista de suites de cifrado que el servidor Zabbix permite para el protocolo TLS v1.3. Soportado solo para MySQL, a partir de la versión 8.0.16.

DebugLevel

Especifica el nivel de depuración:<br>*0* - información básica sobre el inicio y la detención de los procesos de Zabbix<br>*1* - información crítica;<br>*2* - información de errores;<br>*3* - advertencias;<br>*4* - para depuración (genera mucha información);<br>*5* - depuración extendida (genera aún más información).<br>Consulte también las opciones de control en tiempo de ejecución.

Por defecto: 3<br> Rango: 0-5

EnableGlobalScripts

Habilitar scripts globales en el servidor Zabbix.<br> Nota: La ejecución de scripts globales está habilitada por defecto. Sin embargo, para nuevas instalaciones a partir de Zabbix 7.0, EnableGlobalScripts se establece explícitamente en 0 (deshabilitado).

Por defecto: 1<br> Valores: 0 - deshabilitar; 1 - habilitar

ExportDir

El directorio para la exportación en tiempo real de eventos, historial y tendencias en formato JSON delimitado por saltos de línea. Si se establece, habilita la exportación en tiempo real.

ExportFileSize

El tamaño máximo por archivo de exportación en bytes. Se utiliza para la rotación si se establece `ExportDir`.

Por defecto: 1G<br> Rango: 1M-1G

ExportType

La lista de tipos de entidades delimitados por comas (eventos, historial, tendencias) para la exportación en tiempo real (todos los tipos por defecto). Válido solo si ExportDir está establecido.<br>*Nota* que si se especifica ExportType, pero no ExportDir, esto es un error de configuración y el servidor no se iniciará.

Ejemplo para exportar historial y tendencias:

```
ExportType=history,trends
```

Ejemplo solo para exportar eventos:

```
ExportType=events
```

ExternalScripts

La ubicación de los scripts externos (depende de la variable de instalación en tiempo de compilación `datadir`).

Predeterminado: `/usr/local/share/zabbix/externalscripts`

Fping6Location

La ubicación de fping6. Asegúrese de que el binario fping6 tenga propiedad de root y la bandera SUID establecida. Déjelo vacío (”Fping6Location=”) si su utilidad fping es capaz de procesar direcciones IPv6.

Por defecto: `/usr/sbin/fping6`

FpingLocation

La ubicación de fping. Asegúrese de que el binario de fping tenga propiedad de root y la bandera SUID establecida.

Por defecto: `/usr/sbin/fping`

FrontendAllowedIP

Una lista separada por comas de direcciones IP o rangos CIDR que tienen permitido conectarse desde el frontend. La conexión del frontend solo será aceptada desde las direcciones listadas aquí si este parámetro está configurado. Por defecto, se aceptan todas las conexiones para las solicitudes del frontend. Si el soporte para IPv6 está habilitado, entonces ’127.0.0.1’, ’::127.0.0.1’, ’::ffff:127.0.0.1’ se tratan por igual y ’::/0’ permitirá cualquier dirección IPv4 o IPv6. Se puede usar ’0.0.0.0/0’ para permitir cualquier dirección IPv4.

Ejemplo:

```
FrontendAllowedIP=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

HANodeName

El nombre del nodo del clúster de alta disponibilidad. Cuando está vacío, el servidor funciona en modo independiente y se crea un nodo con nombre vacío.

HistoryCacheSize

El tamaño de la caché de historial, en bytes. El tamaño de la memoria compartida para almacenar datos de historial.

Por defecto: 16M<br> Rango: 128K-16G

HistoryIndexCacheSize

El tamaño de la caché de índice de historial, en bytes. El tamaño de la memoria compartida para indexar los datos de historial almacenados en la caché de historial. El tamaño de la caché de índice necesita aproximadamente 100 bytes para almacenar un elemento.

Por defecto: 4M<br> Rango: 128K-16G

HistoryStorageDateIndex

Habilite el procesamiento previo de valores históricos en el almacenamiento histórico para almacenar valores en diferentes índices según la fecha.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - deshabilitar; 1 - habilitar

HistoryStorageURL

La URL HTTP[S] de almacenamiento del historial. Este parámetro se utiliza para la configuración de Elasticsearch.

HistoryStorageTypes

Una lista separada por comas de tipos de valores que se enviarán al almacenamiento histórico. Este parámetro se utiliza para la configuración de Elasticsearch.

Por defecto: `uint,dbl,str,log,text`

HousekeepingFrequency

Este parámetro determina con qué frecuencia Zabbix realizará el procedimiento de limpieza en horas. La limpieza consiste en eliminar información obsoleta de la base de datos.<br>*Nota*: Para evitar que el proceso de limpieza se sobrecargue (por ejemplo, cuando los períodos de historial y tendencias se reducen considerablemente), no se eliminarán más de 4 veces las horas de HousekeepingFrequency de información obsoleta en un solo ciclo de limpieza, para cada elemento. Así, si HousekeepingFrequency es 1, no se eliminarán más de 4 horas de información obsoleta (comenzando desde la entrada más antigua) por ciclo.<br>*Nota*: Para reducir la carga al iniciar el servidor, la limpieza se pospone durante 30 minutos después del arranque del servidor. Así, si HousekeepingFrequency es 1, el primer procedimiento de limpieza después del arranque del servidor se ejecutará después de 30 minutos y se repetirá con un retraso de una hora a partir de entonces.<br>Es posible desactivar la limpieza automática estableciendo HousekeepingFrequency en 0. En este caso, el procedimiento de limpieza solo puede iniciarse mediante la opción de control en tiempo de ejecución *housekeeper_execute* y el período de información obsoleta eliminada en un ciclo de limpieza es 4 veces el período transcurrido desde el último ciclo de limpieza, pero no menos de 4 horas y no más de 4 días.<br>Consulte también las opciones de control en tiempo de ejecución.

Por defecto: 1<br> Rango: 0-24

Incluir

Puede incluir archivos individuales o todos los archivos de un directorio en el archivo de configuración. Para incluir solo los archivos relevantes en el directorio especificado, se admite el carácter comodín asterisco para la coincidencia de patrones. Consulte las notas especiales sobre las limitaciones.

Ejemplo:

```
Include=/ruta/absoluta/a/archivos/de/configuración/*.conf
```

JavaGateway

La dirección IP (o nombre de host) de la puerta de enlace Java de Zabbix. Solo es necesario si se inician los sondeadores Java.

JavaGatewayPort

El puerto en el que escucha la puerta de enlace Zabbix Java.

Predeterminado: 10052<br> Rango: 1024-32767

ListenBacklog

El número máximo de conexiones pendientes en la cola TCP.<br>El valor predeterminado es una constante codificada, que depende del sistema.<br>El valor máximo admitido depende del sistema; los valores demasiado altos pueden truncarse silenciosamente a el 'máximo especificado por la implementación'.

Predeterminado: `SOMAXCONN`<br> Rango: 0 - INT_MAX

ListenIP

Una lista de direcciones IP delimitadas por comas que el Capturador debe escuchar.<br>El capturador escuchará en todas las interfaces de red si falta este parámetro.

Predeterminado: `0.0.0.0`

ListenPort

El puerto de escucha para el capturador.

Predeterminado: 10051<br> Rango: 1024-32767

LoadModule

El módulo que se cargará al iniciar el servidor. Los módulos se utilizan para ampliar la funcionalidad del servidor. El módulo debe estar ubicado en el directorio especificado por LoadModulePath o la ruta debe preceder al nombre del módulo. Si la ruta precedente es absoluta (comienza con '/') entonces se ignora LoadModulePath.<br>Formatos:<br>LoadModule=<módulo.so><br>LoadModule=<ruta/mód
permite incluir múltiples parámetros LoadModule.

LoadModulePath

La ruta completa a la ubicación de los módulos del servidor. El valor predeterminado depende de las opciones de compilación.

LogFile

El nombre del archivo de registro.

Obligatorio: Sí, si LogType está configurado en *archivo*; De otra manera no

LogFileSize

El tamaño máximo del archivo de registro en MB.<br>0: deshabilita la rotación automática de registros.<br>*Nota*: Si se alcanza el límite de tamaño del archivo de registro y la rotación del archivo falla, por cualquier motivo, el archivo de registro existente se trunca y empezó de nuevo.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1024<br> Obligatorio: Sí, si LogType está configurado en *file*; De otra manera no

LogSlowQueries

Determina cuánto tiempo en milisegundos puede tardar una consulta de base de datos antes de registrarse.<br>0: no registrar consultas lentas.<br>Esta opción se habilita a partir de DebugLevel=3.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-3600000

LogType

El tipo de salida del registro:<br>*file* - escribe el registro en el archivo especificado por el parámetro LogFile;<br>*system* - escribe el registro en syslog;<br>*console* - escribe el registro en la salida estándar

Predeterminado: `file`

MaxConcurrentChecksPerPoller

El número máximo de comprobaciones asíncronas que puede ejecutar cada sondeador de agente HTTP, sondeador de agente o sondeador SNMP al mismo tiempo. Consulte StartHTTPAgentPollers, StartAgentPollers y StartSNMPPollers.

Por defecto: 1000<br> Rango: 1-1000

MaxHousekeeperDelete

No se eliminarán más de 'MaxHousekeeperDelete' filas (correspondientes a [tablename], [field], [value]) por tarea en un ciclo de limpieza.<br>Si se establece en 0, no se utiliza ningún límite. En este caso, debe saber lo que está haciendo para no sobrecargar la base de datos.[2]<br>Este parámetro solo se aplica a la eliminación de datos dejados por items ya eliminados.

Por defecto: 5000<br> Rango: 0-1000000

NodeAddress

IP o nombre de host con puerto opcional para sobrescribir cómo el frontend debe conectarse al servidor.<br>Formato: <dirección>[:<puerto>]<br><br>Si no se establece la IP o el nombre de host, se utilizará el valor de ListenIP. Si ListenIP no está establecido, se utilizará el valor `localhost`.<br>Si no se establece el puerto, se utilizará el valor de ListenPort. Si ListenPort no está establecido, se utilizará el valor 10051.<br><br>Esta opción puede ser sobrescrita por la dirección especificada en la configuración del frontend.<br><br>Consulte también: parámetro HANodeName; Habilitación de alta disponibilidad.

Por defecto: `localhost:10051`

PidFile

Nombre del archivo PID.

Valor predeterminado: `/tmp/zabbix_server.pid`

ProblemHousekeepingFrequency

Determina con qué frecuencia Zabbix eliminará los problemas de los iniciadores eliminados en segundos.

Predeterminado: 60<br> Rango: 1-3600

ProxyConfigFrequency

Determina con qué frecuencia el servidor Zabbix envía datos de configuración a un proxy Zabbix en segundos. Se utiliza solo para proxies en modo pasivo.

Por defecto: 10<br> Rango: 1-604800

ProxyDataFrequency

Determina con qué frecuencia el servidor Zabbix solicita datos históricos de un proxy Zabbix en segundos. Se utiliza solo para proxies en modo pasivo.

Por defecto: 1<br> Rango: 1-3600

ServiceManagerSyncFrequency

Determina con qué frecuencia Zabbix sincronizará la configuración de un administrador de servicios en segundos.

Predeterminado: 60<br> Rango: 1-3600

SMSDevices

Una lista de archivos de módem separados por comas permitidos para usar el servidor Zabbix.<br>El envío de SMS no es posible si este parámetro no está configurado.

Ejemplo:

```
SMSDevices=/dev/ttyUSB0,/dev/ttyUSB1
```

SNMPTrapperFile

Archivo temporal utilizado para pasar datos desde el demonio de captura SNMP (SNMP trap) al servidor.<br>Debe ser el mismo que en zabbix_trap_receiver.pl o el archivo de configuración SNMPTT.

Valor predeterminado: `/tmp/zabbix_traps.tmp`

SocketDir

Directorio para almacenar sockets IPC utilizados por los servicios internos de Zabbix.

Predeterminado: `/tmp`

SourceIP

Dirección IP de origen para:

- conexiones salientes al proxy de Zabbix y al agente de Zabbix;
- conexiones sin agente (VMware, SSH, JMX, SNMP, Telnet y comprobaciones simples);
- conexiones del agente HTTP;
- solicitudes HTTP de JavaScript de elementos de script;
- solicitudes HTTP de JavaScript de preprocesamiento;
- envío de correos electrónicos de notificación (conexiones al servidor SMTP);
- notificaciones webhook (conexiones HTTP de JavaScript);
- conexiones a Vault

SSHKeyLocation

Ubicación de claves públicas y privadas para comprobaciones y acciones SSH.

SSLCertLocation

Ubicación de los archivos de certificado de cliente SSL para la autenticación del cliente.<br>Este parámetro se utiliza únicamente en la supervisión web.

SSLKeyLocation

Ubicación de los archivos de clave privada SSL para la autenticación del cliente.<br>Este parámetro se utiliza únicamente en la supervisión web.

SSLCALocation

Sobrescribe la ubicación de los archivos de la autoridad certificadora (CA) para la verificación del certificado del servidor SSL. Si no se establece, se utilizará el directorio global del sistema.<br>Tenga en cuenta que el valor de este parámetro se establecerá como la opción libcurl CURLOPT_CAPATH. Para versiones de libcurl anteriores a la 7.42.0, esto solo tiene efecto si libcurl fue compilado para usar OpenSSL. Para obtener más información, consulte la página web de cURL.<br>Este parámetro se utiliza en la monitorización web y en la autenticación SMTP.

StartAgentPollers

El número de instancias pre-forked de los sondeadores del agente Zabbix. Consulte MaxConcurrentChecksPerPoller.

Por defecto: 1<br> Rango: 0-1000

StartAlerters

El número de instancias previamente bifurcadas de alertas.

Predeterminado: 3<br> Rango: 1-100

StartBrowserPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores de métricas de navegación.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1000StartBrowserPollers

StartConnectors

El número de instancias pre-forked de procesos de conector. El proceso de gestión de conectores se inicia automáticamente cuando se inicia un proceso de conector.

Por defecto: 0<br> Rango: 0-1000

StartDBSyncers

El número de instancias pre-forked de history syncers.<br>*Nota*: Tenga cuidado al cambiar este valor, aumentarlo puede hacer más daño que bien. Aproximadamente, el valor por defecto debería ser suficiente para manejar hasta 4000 NVPS.

Por defecto: 4<br> Rango: 1-100

StartDiscoverers

El número de instancias previamente bifurcadas de trabajadores de descubrimiento[1].

Predeterminado: 5<br> Rango: 0-1000

StartEscalators

El número de instancias previamente bifurcadas de escaladores.

Predeterminado: 1<br> Rango: 1-100

StartHistoryPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores históricos.<br>Solo se requiere para comprobaciones calculadas.

Predeterminado: 5<br> Rango: 0-1000

StartHTTPAgentPollers

El número de instancias pre-forked de sondeadores de agente HTTP. Consulte MaxConcurrentChecksPerPoller.

Por defecto: 1<br> Rango: 0-1000

StartHTTPPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores HTTP[1].

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1000

StartIPMIPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores de IPMI.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-1000

StartJavaPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores de Java[1].

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-1000

StartLLDProcessors

El número de instancias pre-forked de workers de bajo nivel de descubrimiento (LLD)[1].<br>El proceso de gestión de LLD se inicia automáticamente cuando se inicia un worker de LLD.

Por defecto: 2<br> Rango: 1-100

StartODBCPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores ODBC[1].

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1000

StartPingers

El número de instancias previamente bifurcadas de pingers ICMP[1].

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1000

StartPollersUnreachable

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores para equipos inalcanzables (incluidos IPMI y Java)[1].<br>Se debe ejecutar al menos un sondeador para equipos inalcanzables si se inician los sondeadores regulares, IPMI o Java.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1000

StartPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores[1].

Predeterminado: 5<br> Rango: 0-1000

StartPreprocessors

El número de instancias preiniciadas de hilos de trabajador de preprocesamiento[1] debe establecerse en no menos que el número de núcleos de CPU disponibles. Se deben configurar más trabajadores si el preprocesamiento no está limitado por CPU y tiene muchas solicitudes de red.

Por defecto: 16<br> Rango: 1-1000

StartProxyPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores para servidores proxy pasivos[1].

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-250

StartReportWriters

El número de instancias previamente bifurcadas de redactores de informes.<br>Si se establece en 0, la generación de informes programados está deshabilitada.<br>El proceso del administrador de informes se inicia automáticamente cuando se inicia un redactor de informes.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-100

StartSNMPPollers

El número de instancias pre-forked de SNMP pollers. Consulte MaxConcurrentChecksPerPoller.

Por defecto: 1<br> Rango: 0-1000

StartSNMPTrapper

Si se establece en 1, se iniciará un proceso capturador SNMP.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-1

StartTimers

El número de instancias previamente bifurcadas de temporizadores.<br>Los temporizadores procesan los periodos de mantenimiento.

Predeterminado: 1<br> Rango: 1-1000

StartTrappers

El número de instancias pre-forked de trappers[1].<br>Los trappers aceptan conexiones entrantes de Zabbix sender, agentes activos y proxies activos.

Por defecto: 5<br> Rango: 0-1000

StartVMwareCollectors

El número de instancias de recolector de VMware previamente bifurcadas.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-250

StatsAllowedIP

Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de instancias externas de Zabbix. La solicitud de estadísticas solo será aceptada desde las direcciones listadas aquí. Si este parámetro no está configurado, no se aceptarán solicitudes de estadísticas.<br>Si el soporte para IPv6 está habilitado, entonces '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' se tratan por igual y '::/0' permitirá cualquier dirección IPv4 o IPv6. '0.0.0.0/0' puede usarse para permitir cualquier dirección IPv4.

Ejemplo:

```
StatsAllowedIP=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

Timeout

Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el proxy, agent, servicio web de Zabbix y comprobaciones SNMP heredadas (número OID único o cadena).<br>

Este parámetro define la duración para varias operaciones de comunicación:

- ejecución de comandos remotos en el agent de Zabbix
- ejecución de comandos SSH/Telnet
- solicitudes al servicio web de Zabbix
- tiempo de espera de comunicación para la solicitud de prueba de tipo de medio y el método `history.push`
- reprogramación de items cuando una interfaz IPMI se vuelve no disponible
- envío de respuesta al proxy de Zabbix cuando falla el intercambio de datos debido a problemas de permisos o cifrado
- plazo para sockets IPC asíncronos y opciones de control en tiempo de ejecución
- conexiones JMX
- obtención de estadísticas de un proxy o server de Zabbix remoto
- envío de respuestas al frontend de Zabbix
- solicitudes DNS de poller asíncrono
- respuesta para latido de comprobación activa
- recuperación de datos (valores) del agent de Zabbix desde agents activos
- recuperación de datos desde Zabbix sender
- respuesta cuando trapper no puede procesar una solicitud
- envío de la lista de comprobaciones activas al agent de Zabbix

Este tiempo de espera **no** se utilizará para aquellas comprobaciones que tengan configuraciones de timeout flexible en el frontend (a nivel global, de proxy o por item). Por ejemplo, los items SNMP `walk[OID]` y `get[OID]` utilizan el timeout configurado desde el frontend; las comprobaciones SNMP heredadas aún utilizan el valor de timeout del server.

Por defecto: 3<br> Rango: 1-30

TLSCAFile

El nombre de ruta completo de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix.

TLSCertFile

La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del servidor o la cadena de certificados, utilizado para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSCipherAll

La cadena de prioridad de GnuTLS o la cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificados y PSK.

Ejemplo:

```
TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

TLSCipherAll13

La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o más reciente en TLS 1.3. Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminados para el cifrado basado en certificados y PSK.

Ejemplo para GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL
```

Ejemplo para OpenSSL:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

TLSCipherCert

La cadena de prioridad de GnuTLS o la cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificados.

Ejemplo para GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG
```

Ejemplo para OpenSSL:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128
```

TLSCipherCert13

La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o más reciente en TLS 1.3. Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificados.

TLSCipherPSK

La cadena de prioridad de GnuTLS o la cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en PSK.

Ejemplo para GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG
```

Ejemplo para OpenSSL:

```
kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

TLSCipherPSK13

La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o más reciente en TLS 1.3. Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminados para el cifrado basado en PSK.

Ejemplo:

```
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

TLSCRLFile

La ruta completa de un archivo que contiene certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix.

TLSFrontendAccept

Qué conexiones entrantes aceptar desde el frontend.

Se pueden especificar varios valores, separados por comas:

- unencrypted - aceptar conexiones sin cifrado.
- cert - aceptar conexiones protegidas con TLS y un certificado.

Por defecto: `unencrypted`

TLSFrontendCertIssuer

Emisor de certificado frontend permitido.

TLSFrontendCertSubject

Asunto permitido del certificado de frontend.

TLSKeyFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave privada del servidor, utilizada para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSListen

Controla TLS en el socket trapper.

Valores admitidos:

- required - aceptar solo conexiones TLS

DirTmp

El directorio temporal.

Predeterminado: `/tmp`

TrapperTimeout

Especifica el tiempo de espera en segundos para:

- recuperación de datos históricos desde el proxy de Zabbix;
- envío de datos de configuración al proxy de Zabbix;
- ejecución de scripts globales o ejecución de comandos remotos en el servidor Zabbix.

Por defecto: 300<br> Rango: 1-300

TrendCacheSize

El tamaño de la caché de tendencias, en bytes.<br>El tamaño de la memoria compartida para almacenar datos de tendencias.

Por defecto: 4M<br> Rango: 128K-16G

TrendFunctionCacheSize

El tamaño de la memoria caché de la función de tendencia, en bytes.<br>El tamaño de la memoria compartida para almacenar en caché los datos de la función de tendencia calculada.

Predeterminado: 4M<br> Rango: 128K-2G

UnavailableDelay

Determina con qué frecuencia se verifica la disponibilidad del equipo durante el período de indisponibilidad en segundos.

Por defecto: 60<br> Rango: 1-3600

UnreachableDelay

Determina con qué frecuencia se verifica la disponibilidad del equipo durante el período de inaccesibilidad en segundos.

Por defecto: 15<br> Rango: 1-3600

UnreachablePeriod

Determina después de cuántos segundos de inaccesibilidad se considera que un equipo no está disponible.

Por defecto: 45<br> Rango: 1-3600

User

Otorgue privilegios a un usuario específico existente en el sistema.<br>Solo tiene efecto si se ejecuta como 'root' y AllowRoot está deshabilitado.

Predeterminado: zabbix

ValueCacheSize

El tamaño de la caché de valores del historial, en bytes.<br>El tamaño de la memoria compartida para almacenar en caché las solicitudes de datos del historial de elementos.<br>Establecer en 0 deshabilita la caché de valores (no recomendado).<br>Cuando la caché de valores en la memoria compartida se agota, se escribe un mensaje de advertencia en el registro del servidor cada 5 minutos.

Predeterminado: 8M<br> Rango: 0,128K-64G

Vault

Especifica el proveedor de la bóveda:<br>*HashiCorp* - HashiCorp KV Secrets Engine versión 2<br>*CyberArk* - Proveedor de credenciales de CyberArk Central<br>Debe coincidir con el proveedor de la bóveda establecido en la interfaz.

Predeterminado: HashiCorp

VaultDBPath

Ruta o consulta de Vault, dependiendo del Vault, desde donde se recuperarán las credenciales para la base de datos mediante claves.

Las claves utilizadas para HashiCorp son 'password' y 'username'.

Ejemplo de ruta con VaultPrefix=/v1/secret/data/zabbix/:

```
database
```

Ejemplo de ruta sin VaultPrefix:

```
secret/zabbix/database
```

Las claves utilizadas para CyberArk son 'Content' y 'UserName'.

Ejemplo:

```
AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix_server_database
```

Esta opción solo puede usarse si no se especifican DBUser y DBPassword.

VaultPrefix

Un prefijo personalizado para la ruta o consulta de Vault, dependiendo del Vault. Se utilizarán los valores predeterminados más adecuados si no se especifica.<br>Tenga en cuenta que 'data' se agrega automáticamente después del punto de montaje para HashiCorp si no se especifica VaultPrefix.

Ejemplo de prefijo para Hashicorp:

```
v1/secret/data/zabbix/
```

Ejemplo de prefijo para Cyberark:

```
/AIMWebService/api/Accounts?
```

VaultTLSCertFile

El nombre del archivo de certificado SSL utilizado para la autenticación del cliente.<br> El archivo de certificado debe estar en formato PEM1.<br> Si el archivo de certificado contiene también la clave privada, deje vacío el campo de archivo de clave SSL.<br> El directorio que contiene este archivo se especifica mediante el parámetro de configuración SSLCertLocation.<br>Esta opción puede omitirse, pero se recomienda para el vault CyberArkCCP.

VaultTLSKeyFile

El nombre del archivo de clave privada SSL utilizado para la autenticación del cliente.<br> El archivo de clave privada debe estar en formato PEM1.<br> El directorio que contiene este archivo se especifica mediante el parámetro de configuración SSLKeyLocation.<br>Esta opción puede omitirse, pero se recomienda para el vault CyberArkCCP.

VaultToken

El token de autenticación de HashiCorp Vault que debería haberse generado exclusivamente para el servidor Zabbix con permiso de solo lectura para las rutas especificadas en macros de Vault y permiso de solo lectura para la ruta especificada en el parámetro de configuración opcional VaultDBPath.<br>Es un error si VaultToken y la variable de entorno VAULT_TOKEN se definen al mismo tiempo.

Obligatorio: Sí, si Vault está configurado en *HashiCorp*; De otra manera no

VaultURL

La URL HTTP[S] del servidor vault. Se utilizará el directorio de certificados CA del sistema si no se especifica SSLCALocation.

Por defecto: `https://127.0.0.1:8200`

VMwareCacheSize

El tamaño de la memoria compartida para almacenar datos de VMware.<br>Se puede utilizar una verificación interna de VMware zabbix[vmware,buffer,...] para monitorear el uso de la caché de VMware (consulte Comprobaciones internas).<br>Tenga en cuenta que la memoria compartida no se asigna si no hay instancias de vmware Collector configuradas para iniciarse.

Predeterminado: `8M`<br> Rango: 256K-2G

VMwareFrequency

El retraso en segundos entre la recopilación de datos de un único servicio de VMware.<br>Este retraso debe establecerse en el intervalo de actualización mínimo de cualquier métrica de monitoreo de VMware.

Predeterminado: 60<br> Rango: 10-86400

VMwarePerfFrequency

El retraso en segundos entre la recuperación de estadísticas de contadores de rendimiento de un único servicio de VMware. Este retraso debe establecerse en el menor intervalo de actualización de cualquier ítem de monitorización de VMware que utilice contadores de rendimiento de VMware.

Por defecto: 60<br> Rango: 10-86400

VMwareTimeout

La cantidad máxima de segundos que un recopilador de VMware esperará una respuesta del servicio de VMware (vCenter o hipervisor ESX).

Predeterminado: 10<br> Rango: 1-300

WebServiceURL

La URL HTTP[S] al servicio web de Zabbix en el formato `http[s]://host:puerto/report`.

Ejemplo:

```
WebServiceURL=http://localhost:10053/report
```

Nota: el esquema (`http://`) puede omitirse solo para conexiones sin TLS (HTTP); si se configura TLS, se debe usar `https://`.

WebDriverURL

URL HTTP[S] de la interfaz WebDriver.

Ejemplo (usado con el servidor independiente Selenium WebDriver):

```
WebDriverURL=http://localhost:4444
```

Notas a pie de página

[1] Tenga en cuenta que demasiados procesos de recopilación de datos (pollers, pollers inalcanzables, pollers ODBC, pollers HTTP, pollers Java, pingers, trappers, proxypollers) junto con el gestor IPMI, el receptor SNMP, los trabajadores de preprocesamiento y los trabajadores de descubrimiento pueden agotar el límite de descriptores de archivos por proceso para el gestor de preprocesamiento.

**Warning:**
Agotar el límite de descriptores de archivos hará que el servidor Zabbix se detenga, normalmente poco después del inicio, aunque a veces puede tardar más. Para evitar estos problemas, revise el archivo de configuración del servidor Zabbix para optimizar el número de comprobaciones y procesos concurrentes. Además, si es necesario, asegúrese de que el límite de descriptores de archivos esté configurado lo suficientemente alto comprobando y ajustando los límites del sistema.

[2] Cuando se eliminan muchos elementos, esto aumenta la carga en la base de datos, porque el housekeeper tendrá que eliminar todos los datos históricos que estos elementos tenían. Por ejemplo, si solo tenemos que eliminar 1 prototipo de elemento de la plantilla, pero esta plantilla está vinculada a 50 equipos y para cada equipo el prototipo se expande a 100 elementos reales, en total hay que eliminar 5000 elementos (1*50*100). Si se establece 500 para MaxHousekeeperDelete (MaxHousekeeperDelete=500), el proceso housekeeper tendrá que eliminar hasta 2500000 valores (5000*500) de los elementos eliminados de las tablas de historial y tendencias en un ciclo.

[3] DBSocket y DBPort son mutuamente excluyentes en la configuración del servidor. Especifique solo uno, o deje ambos sin definir.

####2 Proxy de Zabbix {#manual-appendix-config-zabbix_proxy}

Descripción general

En esta sección se enumeran los parámetros admitidos por el archivo de configuración del proxy de Zabbix (zabbix_proxy.conf).

Los parámetros se enumeran sin información adicional. Haga clic en el parámetro para ver los detalles completos.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| AllowRoot | Permite que el proxy se ejecute como 'root'. |
| AllowUnsupportedDBVersions | Permite que el proxy funcione con versiones de bases de datos no soportadas. |
| CacheSize | El tamaño de la caché de configuración. |
| ConfigFrequency | Este parámetro está **obsoleto** (utilice ProxyConfigFrequency en su lugar).<br>Con qué frecuencia el proxy recupera los datos de configuración del servidor Zabbix en segundos. |
| DataSenderFrequency | El proxy enviará los datos recopilados al servidor cada N segundos. |
| DBHost | El nombre del host de la base de datos. |
| DBName | El nombre de la base de datos o la ruta al archivo de la base de datos para SQLite3. |
| DBPassword | La contraseña de la base de datos. |
| DBPort | El puerto de la base de datos cuando no se utiliza el socket local. |
| DBSchema | El nombre del esquema de la base de datos. Se utiliza para PostgreSQL. |
| DBSocket | La ruta al archivo de socket de MySQL. |
| DBUser | El usuario de la base de datos. |
| DBTLSConnect | Establecer esta opción en el valor especificado obliga a utilizar una conexión TLS a la base de datos. |
| DBTLSCAFile | La ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación del certificado de la base de datos. |
| DBTLSCertFile | La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del proxy de Zabbix para autenticarse en la base de datos. |
| DBTLSKeyFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada para autenticarse en la base de datos. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| DBTLSCipher | La lista de cifrados de encriptación que el proxy de Zabbix permite para los protocolos TLS hasta TLS v1.2. Solo es compatible con MySQL. |
| DBTLSCipher13 | La lista de suites de cifrado que el proxy de Zabbix permite para el protocolo TLS v1.3. Solo es compatible con MySQL, a partir de la versión 8.0.16. |
| DebugLevel | El nivel de depuración. |
| EnableRemoteCommands | Si se permiten los comandos remotos desde el servidor Zabbix. |
| ExternalScripts | La ubicación de los scripts externos. |
| Fping6Location | La ubicación de fping6. |
| FpingLocation | La ubicación de fping. |
| HistoryCacheSize | El tamaño de la caché de histórico. |
| HistoryIndexCacheSize | El tamaño de la caché de índice de histórico. |
| Hostname | Un nombre de proxy único y que distingue entre mayúsculas y minúsculas. |
| HostnameItem | El item utilizado para establecer Hostname si no está definido. |
| HousekeepingFrequency | Con qué frecuencia Zabbix realizará el procedimiento de limpieza en horas. |
| Include | Puede incluir archivos individuales o todos los archivos de un directorio en el archivo de configuración. |
| JavaGateway | La dirección IP (o nombre de host) de Zabbix Java gateway. |
| JavaGatewayPort | El puerto en el que escucha Zabbix Java gateway. |
| ListenBacklog | El número máximo de conexiones pendientes en la cola TCP. |
| ListenIP | Una lista de direcciones IP separadas por comas en las que el trapper debe escuchar. |
| ListenPort | El puerto de escucha para trapper. |
| LoadModule | El módulo a cargar al iniciar el proxy. |
| LoadModulePath | La ruta completa a la ubicación de los módulos del proxy. |
| LogFile | El nombre del archivo de registro. |
| LogFileSize | El tamaño máximo del archivo de registro. |
| LogRemoteCommands | Habilitar el registro de los comandos de shell ejecutados como advertencias. |
| LogSlowQueries | Cuánto tiempo puede tardar una consulta a la base de datos antes de ser registrada. |
| LogType | El tipo de salida del registro. |
| MaxConcurrentChecksPerPoller | El número máximo de comprobaciones asíncronas que pueden ejecutarse a la vez por cada poller HTTP agent, poller agent o poller SNMP. |
| PidFile | El nombre del archivo PID. |
| ProxyBufferMode | Especifica el mecanismo de almacenamiento de datos de histórico, descubrimiento y autoregistro (disco/memoria/híbrido). |
| ProxyConfigFrequency | Con qué frecuencia el proxy recupera los datos de configuración del servidor Zabbix en segundos. |
| ProxyLocalBuffer | El proxy mantendrá los datos localmente durante N horas, incluso si los datos ya se han sincronizado con el servidor. |
| ProxyMemoryBufferAge | La antigüedad máxima de los datos en la memoria del proxy en segundos. |
| ProxyMemoryBufferSize | El tamaño de la caché de memoria compartida para los datos de histórico, descubrimiento y autoregistro recopilados. |
| ProxyMode | El modo de funcionamiento del proxy (activo/pasivo). |
| ProxyOfflineBuffer | El proxy mantendrá los datos durante N horas en caso de no tener conectividad con el servidor Zabbix. |
| Server | Si ProxyMode está configurado en modo activo: dirección IP o nombre DNS del servidor Zabbix (dirección:puerto) o clúster (dirección:puerto;dirección2:puerto) del que obtener los datos de configuración y al que enviar los datos.<br>Si ProxyMode está configurado en modo pasivo: lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS del servidor Zabbix. |
| SNMPTrapperFile | El archivo temporal utilizado para pasar datos desde el demonio SNMP trap al proxy. |
| SocketDir | El directorio para almacenar los sockets IPC utilizados por los servicios internos de Zabbix. |
| SourceIP | La dirección IP de origen. |
| SSHKeyLocation | La ubicación de las claves públicas y privadas para comprobaciones y acciones SSH. |
| SSLCertLocation | La ubicación de los archivos de certificados de cliente SSL para la autenticación de cliente. |
| SSLKeyLocation | La ubicación de los archivos de clave privada SSL para la autenticación de cliente. |
| SSLCALocation | Anula la ubicación de los archivos de la autoridad de certificación (CA) para la verificación del certificado del servidor SSL. |
| StartAgentPollers | El número de instancias pre-forked de pollers asíncronos de Zabbix agent. |
| StartBrowserPollers | El número de instancias pre-forked de pollers de browser item. |
| StartDBSyncers | El número de instancias pre-forked de history syncers. |
| StartDiscoverers | El número de instancias pre-forked de discovery workers. |
| StartHTTPAgentPollers | El número de instancias pre-forked de pollers asíncronos de HTTP agent. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| StartHTTPPollers | El número de instancias pre-forked de HTTP pollers. |
| StartIPMIPollers | El número de instancias pre-forked de IPMI pollers. |
| StartJavaPollers | El número de instancias pre-forked de Java pollers. |
| StartODBCPollers | El número de instancias pre-forked de ODBC pollers. |
| StartPingers | El número de instancias pre-forked de ICMP pingers. |
| StartPollersUnreachable | El número de instancias pre-forked de pollers para hosts inalcanzables (incluidos IPMI y Java). |
| StartPollers | El número de instancias pre-forked de pollers. |
| StartPreprocessors | El número de instancias pre-iniciadas de preprocessing workers. |
| StartSNMPPollers | El número de instancias pre-forked de pollers asíncronos de SNMP. |
| StartSNMPTrapper | Si se establece en 1, se iniciará un proceso SNMP trapper. |
| StartTrappers | El número de instancias pre-forked de trappers. |
| StartVMwareCollectors | El número de instancias pre-forked de VMware collector. |
| StatsAllowedIP | Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de instancias externas de Zabbix. La solicitud de estadísticas solo se aceptará desde las direcciones aquí listadas. |
| Timeout | Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el proxy de Zabbix, el agent, el servicio web y para comprobaciones SNMP (excepto los items SNMP `walk[OID]` y `get[OID]`). |
| TLSAccept | Qué conexiones entrantes aceptar desde el servidor Zabbix. |
| TLSCAFile | La ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación del certificado del par, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCertFile | La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del servidor o la cadena de certificados, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCipherAll | La cadena de prioridad de GnuTLS o la cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado y PSK. |
| TLSCipherAll13 | La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o superior en TLS 1.3. Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado y PSK. |
| TLSCipherCert | La cadena de prioridad de GnuTLS o la cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado. |
| TLSCipherCert13 | La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o superior en TLS 1.3. Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado. |
| TLSCipherPSK | La cadena de prioridad de GnuTLS o la cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en PSK. |
| TLSCipherPSK13 | La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o superior en TLS 1.3. Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en PSK. |
| TLSConnect | Cómo debe conectarse el proxy al servidor Zabbix. |
| TLSCRLFile | La ruta completa de un archivo que contiene certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSKeyFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada del proxy, utilizada para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSListen | Controla TLS en el socket trapper. |
| TLSPSKFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave precompartida del proxy, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix. |
| TLSPSKIdentity | La cadena de identidad de la clave precompartida, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix. |
| TLSServerCertIssuer | El emisor de certificado de servidor permitido. |
| TLSServerCertSubject | El sujeto de certificado de servidor permitido. |
| TmpDir | El directorio temporal. |
| TrapperTimeout | Especifica el tiempo de espera en segundos para:<br>- recuperación de datos de configuración del servidor Zabbix;<br>- ejecución de scripts globales o ejecución de comandos remotos. |
| UnavailableDelay | Con qué frecuencia se comprueba la disponibilidad de un host durante el período de no disponibilidad. |
| UnreachableDelay | Con qué frecuencia se comprueba la disponibilidad de un host durante el período de inalcanzabilidad. |
| UnreachablePeriod | Después de cuántos segundos de inalcanzabilidad se considera que el host no está disponible. |
| User | Baja privilegios a un usuario específico y existente en el sistema. |
| Vault | El proveedor de vault. |
| VaultDBPath | La ubicación desde donde se deben recuperar las credenciales de la base de datos por claves. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| VaultPrefix | Prefijo personalizado para la ruta o consulta de vault. |
| VaultTLSCertFile | El nombre del archivo de certificado SSL utilizado para la autenticación de cliente. |
| VaultTLSKeyFile | El nombre del archivo de clave privada SSL utilizado para la autenticación de cliente. |
| VaultToken | El token de autenticación de HashiCorp vault. |
| VaultURL | La URL HTTP[S] del servidor vault. |
| VMwareCacheSize | El tamaño de la memoria compartida para almacenar datos de VMware. |
| VMwareFrequency | El retardo en segundos entre la recopilación de datos de un único servicio VMware. |
| VMwarePerfFrequency | El retardo en segundos entre la recuperación de estadísticas de contadores de rendimiento de un único servicio VMware. |
| VMwareTimeout | El número máximo de segundos que un vmware collector esperará una respuesta del servicio VMware. |
| WebDriverURL | La URL HTTP[S] de la interfaz WebDriver. |

Todos los parámetros no son obligatorios a menos que se indique explícitamente que el parámetro es obligatorio.

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del demonio, no los valores en los archivos de configuración suministrados.
- Los valores admiten variables de entorno.
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM.
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Detalles del parámetro

AllowRoot

Permita que el proxy se ejecute como ’root’. Si está deshabilitado y el proxy lo inicia ’root’, el proxy intentará cambiar al usuario ’zabbix’. No tiene ningún efecto si se inicia con un usuario normal.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - no permitir; 1 - permitir

AllowUnsupportedDBVersions

Permite que el proxy funcione con versiones de bases de datos no compatibles.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - no permitir; 1 - permitir

CacheSize

El tamaño de la caché de configuración, en bytes. El tamaño de la memoria compartida para almacenar datos de equipo y métricas.

Predeterminado: 32M<br> Rango: 128K-64G

Frecuencia de configuración

Este parámetro está **obsoleto** (use ProxyConfigFrequency en su lugar).<br>Con qué frecuencia el proxy recupera datos de configuración del servidor Zabbix en segundos.<br>Parámetro de proxy activo. Se ignora para servidores proxy pasivos (consulte el parámetro ProxyMode).

Predeterminado: 3600<br> Rango: 1-604800

DataSenderFrequency

El proxy enviará los datos recopilados al servidor cada N segundos. Tenga en cuenta que un proxy activo seguirá sondeando el servidor Zabbix cada segundo para tareas de comando remotas.<br>Parámetro de proxy activo. Se ignora para servidores proxy pasivos (consulte el parámetro ProxyMode).

Predeterminado: 1<br> Rango: 1-3600

DBHost

El nombre del host de la base de datos.<br>Con MySQL, `localhost` o una cadena vacía da como resultado el uso de un socket. Con PostgreSQL, solo una cadena vacía da como resultado el intento de usar un socket.

Por defecto: `localhost`

DBName

El nombre de la base de datos o la ruta al archivo de base de datos para SQLite3 (la arquitectura multiproceso de Zabbix no permite usar bases de datos en memoria, por ejemplo, `:memory:`, `file::memory:?cache=shared` o `file:memdb1?mode=memory&cache=share`
No intente usar la misma base de datos que está usando el servidor Zabbix.

Obligatorio: Sí

DBPassword

La contraseña de la base de datos. Comente esta línea si no se utiliza ninguna contraseña. Ignorado para SQLite.

DBPort

El puerto de la base de datos cuando no se utiliza un socket local.[1] Se ignora para SQLite.

Por defecto para MySQL: 3306

Por defecto para PostgreSQL: 5432

Rango: 1024-65535

DBSchema

El nombre del esquema de la base de datos. Utilizado para PostgreSQL.

DBSocket

La ruta al archivo de socket de MySQL.[1]<br>El puerto de la base de datos cuando no se utiliza un socket local. Se ignora para SQLite.

Por defecto: 3306

DBUser

El usuario de la base de datos. Ignorado para SQLite.

DBTLSConnect

Establecer esta opción obliga a usar la conexión TLS a la base de datos:<br>*obligatorio* - conectarse usando TLS<br>*verify_ca* - conectarse usando TLS y verificar el certificado<br>*verify_full* - conectarse usando TLS, verificar el certificado y verificar que la identidad de la base de datos especificada por DBHost coincida con su certificado.<br>En MySQL a partir de 5.7.11 y PostgreSQL, se admiten los siguientes valores: ”required”, ”verify”, ”verify_full”.<br>En MariaDB a partir de la versión 10.2.6 se admiten los valores ”requeridos” y ”verificar_full”.<br>De forma predeterminada, no está configurado en ninguna opción y el comportamiento depende de la configuración de la base de datos.

DBTLSCAFile

El nombre completo de ruta de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de base de datos.

Obligatorio: no (sí, si DBTLSConnect está configurado en *verify_ca* o *verify_full*)

DBTLSCertFile

La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del proxy Zabbix para autenticarse en la base de datos.

DBTLSKeyFile

La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada para autenticarse en la base de datos.

DBTLSCipher

La lista de cifrados que el proxy Zabbix permite para los protocolos TLS hasta TLS v1.2. Compatible solo con MySQL.

DBTLSCipher13

La lista de conjuntos de cifrado que permite el proxy Zabbix para el protocolo TLS v1.3. Compatible solo con MySQL, a partir de la versión 8.0.16.

DebugLevel

Especifique el nivel de depuración:<br>*0* - información básica sobre el inicio y la parada de procesos de Zabbix<br>*1* - información crítica;<br>*2* - información de error;<br>*3* - advertencias; <br>*4* - para depuración (produce mucha información);<br>*5* - depuración extendida (produce aún más información).

Predeterminado: 3<br> Rango: 0-5

EnableRemoteCommands

Si se permiten comandos remotos del servidor Zabbix.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - no permitido; 1 - permitido

ExternalScripts

La ubicación de los scripts externos (depende de la variable de instalación en tiempo de compilación `datadir`).

Predeterminado: `/usr/local/share/zabbix/externalscripts`

Fping6Location

La ubicación de fping6. Asegúrese de que el binario fping6 tenga propiedad raíz y el indicador SUID esté configurado. Deje vacío (”Fping6Location=”) si su utilidad fping es capaz de procesar direcciones IPv6.

Valor predeterminado: `/usr/sbin/fping6`

FpingLocation

La ubicación de fping. Asegúrese de que el binario fping tenga a root como propietario y el indicador SUID esté configurado.

Valor predeterminado: `/usr/sbin/fping`

HistoryCacheSize

El tamaño de la caché de historial, en bytes. El tamaño de la memoria compartida para almacenar datos de historial.

Por defecto: 16M<br> Rango: 128K-16G

HistoryIndexCacheSize

El tamaño de la caché del índice de historial, en bytes. El tamaño de la memoria compartida para indexar los datos de historial almacenados en la caché de historial. El tamaño de la caché de índice necesita aproximadamente 100 bytes para almacenar un elemento.

Por defecto: 4M<br> Rango: 128K-16G

Hostname

Un nombre de proxy único que distingue entre mayúsculas y minúsculas. Asegúrese de que el servidor conozca el nombre del proxy.<br>Caracteres permitidos: alfanuméricos, ’.’, ’ ’, ’_’ y ’-’. Longitud máxima: 128

Valor predeterminado: establecido por HostnameItem

HostnameItem

La métrica utilizada para configurar el nombre de equipo si no está definido (esto se ejecutará en el proxy de manera similar a como se ejecuta en un agente). Se ignora si se establece el nombre de equipo.<br>No admite parámetros de usuario, contadores de rendimiento ni alias, pero sí admite system.run[].

Valor predeterminado: sistema.nombredehost

HousekeepingFrequency

Con qué frecuencia Zabbix realizará el procedimiento de housekeeping (en horas). Housekeeping es la eliminación de información obsoleta de la base de datos.<br>*Nota*: Para reducir la carga en el inicio del proxy, el housekeeping se pospone durante 30 minutos después del inicio del proxy. Por lo tanto, si HousekeepingFrequency es 1, el primer procedimiento de housekeeping después del inicio del proxy se ejecutará después de 30 minutos y se repetirá cada hora a partir de entonces.<br>Es posible desactivar el housekeeping automático estableciendo HousekeepingFrequency en 0. En este caso, el procedimiento de housekeeping solo puede iniciarse mediante la opción de control en tiempo de ejecución *housekeeper_execute*.<br>Consulte también las opciones de control en tiempo de ejecución.

Por defecto: 1<br> Rango: 0-24

Include

Puede incluir archivos individuales o todos los archivos en un directorio en el archivo de configuración.<br>Para incluir solo archivos relevantes en el directorio especificado, se admite el carácter comodín asterisco para la coincidencia de patrones.<br>Consulte las notas especiales sobre las limitaciones.

Ejemplo:

```
Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf
```

JavaGateway

La dirección IP (o nombre de equipo) de la puerta de enlace Java de Zabbix. Sólo es necesario si se inician los sondeadores de Java.

JavaGatewayPort

El puerto en el que escucha la puerta de enlace Zabbix Java.

Predeterminado: 10052<br> Rango: 1024-32767

ListenBacklog

El número máximo de conexiones pendientes en la cola TCP.<br>El valor predeterminado es una constante codificada, que depende del sistema.<br>El valor máximo admitido depende del sistema; los valores demasiado altos pueden truncarse silenciosamente a el 'máximo especificado por la implementación'.

Predeterminado: `SOMAXCONN`<br> Rango: 0 - INT_MAX

ListenIP

Una lista de direcciones IP delimitadas por comas que el Capturador debe escuchar.<br>El capturador escuchará en todas las interfaces de red si falta este parámetro.

Predeterminado: `0.0.0.0`

ListenPort

El puerto de escucha para el capturador.

Predeterminado: 10051<br> Rango: 1024-32767

LoadModule

El módulo que se cargará al iniciar el proxy. Los módulos se utilizan para ampliar la funcionalidad del proxy. El módulo debe estar ubicado en el directorio especificado por LoadModulePath o la ruta debe preceder al nombre del módulo. Si la ruta anterior es absoluta (comienza con '/'), entonces se ignora LoadModulePath.<br>Formatos:<br>LoadModule=<module.so><br>LoadModule=<path/module
</abs_path/module.so><br>Se permite incluir múltiples parámetros LoadModule.

LoadModulePath

La ruta completa a la ubicación de los módulos del proxy. El valor predeterminado depende de las opciones de compilación.

LogFile

El nombre del archivo de registro.

Obligatorio: Sí, si LogType está configurado en *archivo*; De otra manera no

LogFileSize

El tamaño máximo del archivo de registro en MB.<br>0: deshabilita la rotación automática de registros.<br>*Nota*: Si se alcanza el límite de tamaño del archivo de registro y la rotación del archivo falla, por cualquier motivo, el archivo de registro existente se trunca y empieza de nuevo.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1024

LogRemoteCommands

Habilite el registro como advertencias de los comandos de shell ejecutados.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - deshabilitado, 1 - habilitado

LogType

El tipo de salida del registro:<br>*file* - escribe el registro en el archivo especificado por el parámetro LogFile;<br>*system* - escribe el registro en syslog;<br>*console* - escribe el registro en la salida estándar

Predeterminado: `file`

LogSlowQueries

Determina cuánto tiempo puede tardar una consulta de base de datos antes de registrarse ( en milisegundos ).<br>0: no registrar consultas lentas.<br>Esta opción se habilita a partir de DebugLevel=3.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-3600000

MaxConcurrentChecksPerPoller

El número máximo de comprobaciones asincrónicas que puede ejecutar a la vez cada sondeador de agente HTTP, sondeador de agente o sondeador SNMP. Consulte StartHTTPAgentPollers, StartAgentPollers y StartSNMPPollers.

Predeterminado: 1000<br> Rango: 1-1000

PidFile

El nombre del archivo PID.

Valor predeterminado: `/tmp/zabbix_proxy.pid`

ProxyBufferMode

Especifica el mecanismo de almacenamiento de datos de histórico, descubrimiento de red y autoregistro: *disk* - los datos se almacenan en la base de datos y se suben desde la base de datos; *memory* - los datos se almacenan en memoria y se suben desde la memoria. Si el buffer se queda sin memoria, los datos antiguos se descartan. Al apagar, el buffer se descarta. *hybrid* - el buffer del proxy normalmente funciona como en el modo de memoria hasta que se queda sin memoria o el registro más antiguo supera la antigüedad configurada. Si eso ocurre, el buffer se descarga a la base de datos y funciona como en el modo de disco hasta que se hayan subido todos los datos y vuelve a funcionar con memoria. Al apagar, el buffer de memoria se descarga a la base de datos.

Consulte también: Buffer de memoria del proxy.

Por defecto: `disk`<br> Valores: disk; memory; hybrid

ProxyConfigFrequency

Con qué frecuencia el proxy recupera datos de configuración del servidor Zabbix en segundos.<br>Parámetro de proxy activo. Se ignora para servidores proxy pasivos (consulte el parámetro ProxyMode).

Predeterminado: 10<br> Rango: 1-604800

ProxyLocalBuffer

El proxy mantendrá los datos localmente durante N horas, incluso si los datos ya se han sincronizado con el servidor.<br>Este parámetro se puede utilizar si los datos locales son utilizados por aplicaciones de terceros.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-720

ProxyMemoryBufferAge

La antigüedad máxima de los datos en el búfer de memoria proxy, en segundos. Cuando está habilitado (no es cero) y los registros en el búfer de memoria proxy son más antiguos, obliga al búfer proxy a cambiar al modo de base de datos hasta que todos los registros se carguen en el servidor. Este parámetro debe ser menor o igual al parámetro ProxyOfflineBuffer.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0;600-864000

ProxyMemoryBufferSize

El tamaño de la memoria caché compartida para los datos recopilados de historial, descubrimiento y registro automático, en bytes. Si está habilitado (no cero), el proxy mantendrá el descubrimiento del historial y datos de autoregistro en la memoria a menos que la caché esté llena o los registros almacenados sean más antiguos que el ProxyMemoryBufferAge definido. Este parámetro no se puede utilizar junto con el parámetro ProxyLocalBuffer.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0;128K-2G

ProxyMode

El modo de funcionamiento del proxy.<br>0 - proxy en el modo activo<br>1 - proxy en el modo pasivo<br>*Nota* que los datos de configuración del proxy (sensibles) pueden estar disponibles para las partes que tengan acceso al puerto de captura del servidor Zabbix cuando se utiliza un proxy activo. Esto es posible porque cualquiera puede pretender ser un proxy activo y solicitar datos de configuración; la autenticación no se lleva a cabo.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-1

ProxyOfflineBuffer

El proxy conservará los datos durante N horas en caso de que no haya conectividad con el servidor Zabbix.<br>Se perderán los datos más antiguos.

Predeterminado: 1<br> Rango: 1-720

Servidor

Si ProxyMode está configurado en *modo activo*:<br>Dirección IP del servidor Zabbix o nombre DNS (dirección:puerto) o clúster (dirección:puerto;dirección2:puerto) para obtener configurar datos y enviar datos a.<br>Si no se especifica el puerto, se utiliza el puerto predeterminado.<br>Los nodos del clúster deben estar separados por un punto y coma.<br><br>Si ProxyMode está configurado en *modo pasivo* :<br>Lista de direcciones IP delimitadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS del servidor Zabbix. Se aceptarán conexiones entrantes únicamente desde las direcciones enumeradas aquí. Si la compatibilidad con IPv6 está habilitada, entonces '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' se tratan de la misma manera.<br>'::/0' permitirá cualquier dirección IPv4 o IPv6. '0.0.0.0/0' se puede utilizar para permitir cualquier dirección IPv4.

Ejemplo:

`Servidor=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com`

Obligatorio: sí

SNMPTrapperFile

Un archivo temporal utilizado para pasar datos desde el demonio de captura SNMP (SNMP trap) al proxy.<br>Debe ser el mismo que en zabbix_trap_receiver.pl o el archivo de configuración SNMPTT.

Valor predeterminado: `/tmp/zabbix_traps.tmp`

SocketDir

El directorio para almacenar sockets IPC utilizados por los servicios internos de Zabbix.

Predeterminado: `/tmp`

SourceIP

La dirección IP de origen para:<br>- conexiones salientes al servidor Zabbix;<br>- conexiones sin agente (VMware, SSH, JMX, SNMP, Telnet y comprobaciones simples);<br>- conexiones de agente HTTP;<br>- Solicitudes de métricas script HTTP de JavaScript;<br>- preprocesamiento de solicitudes HTTP de JavaScript;<br>- conexiones a Vault

SSHKeyLocation

La ubicación de claves públicas y privadas para comprobaciones y acciones SSH.

SSLCertLocation

La ubicación de los archivos de certificado de cliente SSL para la autenticación del cliente.<br>Este parámetro se utiliza únicamente en la supervisión web.

SSLKeyLocation

La ubicación de los archivos de clave privada SSL para la autenticación del cliente.<br>Este parámetro se utiliza únicamente en la supervisión web.

SSLCALocation

La ubicación de los archivos de la autoridad certificadora (CA) para la verificación del certificado del servidor SSL.<br>Tenga en cuenta que el valor de este parámetro se establecerá como la opción CURLOPT_CAPATH de libcurl. Para las versiones de libcurl anteriores a 7.42.0, esto solo tiene efecto si libcurl se compiló para usar OpenSSL. Para obtener más información, consulte la página web de cURL.<br>Este parámetro se utiliza en la supervisión web y en la autenticación SMTP.

StartAgentPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores del agente Zabbix. Consulte MaxConcurrentChecksPerPoller.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1000

StartBrowserPollers

El número de instancias pre-forked de sondeadores de elementos de navegador.

Por defecto: 1<br> Rango: 0-1000

StartDBSyncers

El número de instancias previamente bifurcadas de sincronizadores de historial.<br>*Nota*: Tenga cuidado al cambiar este valor, aumentarlo puede hacer más daño que bien.

Predeterminado: 4<br> Rango: 1-100

StartDiscoverers

El número de instancias previamente bifurcadas de trabajadores de descubrimiento.

Predeterminado: 5<br> Rango: 0-1000

StartHTTPAgentPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores del agente HTTP. Consulte MaxConcurrentChecksPerPoller.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1000

StartHTTPPollers

El número de instancias pre-forked de sondeadores HTTP.

Por defecto: 1<br> Rango: 0-1000

StartIPMIPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores de IPMI.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-1000

StartJavaPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores de Java.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-1000

StartODBCPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores ODBC.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1000

StartPingers

El número de instancias previamente bifurcadas de pingers ICMP.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1000

StartPollersUnreachable

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores para equipos inalcanzables (incluidos IPMI y Java). Debe haber ejecutándose al menos un sondeador para equipos inalcanzables si se inician los sondeadores regulares, IPMI o Java.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1000

StartPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de encuestadores.

Predeterminado: 5<br> Rango: 0-1000

StartPreprocessors

El número de instancias preiniciadas de hilos de procesamiento previo worker debe establecerse en no menos que la cantidad de núcleos de CPU disponibles. Se deben establecer más trabajadores si el procesamiento previo no está limitado por la CPU y tiene muchas solicitudes de red.

Por defecto: 16<br> Rango: 1-1000

StartSNMPPollers

El número de instancias previamente bifurcadas de sondeadores SNMP. Consulte MaxConcurrentChecksPerPoller.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1000

StartSNMPTrapper

Si se establece en 1, se iniciará un proceso capturador SNMP.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-1

StartTrappers

El número de instancias previamente bifurcadas de capturadores.<br>Los capturadores aceptan conexiones entrantes del remitente de Zabbix y de los agentes activos.

Predeterminado: 5<br> Rango: 0-1000

StartVMwareCollectors

El número de instancias de recolector de VMware previamente bifurcadas.

Predeterminado: 0<br> Rango: 0-250

StatsAllowedIP

Una lista de direcciones IP delimitadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de instancias externas de Zabbix. Se aceptarán solicitudes de estadísticas únicamente desde las direcciones que figuran aquí. Si no se establece este parámetro, no se aceptarán solicitudes de estadísticas.<br>Si la compatibilidad con IPv6 está habilitada, entonces '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' se tratan por igual y ' ::/0' permitirá cualquier dirección IPv4 o IPv6. '0.0.0.0/0' se puede utilizar para permitir cualquier dirección IPv4.

Ejemplo:

```
StatsAllowedIP=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

Timeout

Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el servidor Zabbix, agent, servicio web y comprobaciones SNMP heredadas (número OID único o cadena).

Este parámetro define la duración para varias operaciones de comunicación:

- Ejecución de comandos remotos en el agent de Zabbix
- Ejecución de comandos SSH / Telnet
- Reprogramación de items cuando la interfaz IPMI no está disponible
- Envío de respuesta al servidor Zabbix cuando no se pueden intercambiar datos debido a problemas de derechos o cifrado
- Fecha límite para sockets IPC asíncronos y opciones de control en tiempo de ejecución
- Solicitudes DNS de sondeo asíncrono
- Respuesta para el latido de comprobación activa
- Recuperación de datos (valores) del agent de Zabbix desde agents activos
- Recuperación de datos desde Zabbix sender
- Envío de la lista de comprobaciones activas al agent de Zabbix

Este timeout **no** se utilizará para aquellas comprobaciones que tengan configurados ajustes de timeout flexible en el frontend (a nivel global, de proxy o por item). Por ejemplo, los items SNMP `walk[OID]` y `get[OID]` utilizan el timeout configurado desde el frontend; las comprobaciones SNMP heredadas siguen utilizando el valor de timeout del server.

Por defecto: 3<br> Rango: 1-30

TLSAccept

Qué conexiones entrantes aceptar del servidor Zabbix. Se utiliza para un proxy pasivo, se ignora en un proxy activo. Se pueden especificar varios valores, separados por coma:<br>*unencrypted*: acepta conexiones sin cifrado (predeterminado)<br>*psk*: acepta conexiones con TLS y una clave previamente compartida (PSK)<br>*cert* - aceptar conexiones con TLS y un certificado

Obligatorio: sí para proxy pasivo, si se definen el certificado TLS o los parámetros PSK (incluso para conexión *no cifrada*); De otra manera no

TLSCAFile

El nombre de ruta completo de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix.

TLSCertFile

La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del proxy o la cadena de certificados, utilizado para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSCipherAll

La cadena de prioridad GnuTLS o la cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección predeterminados del conjunto de cifrado para el cifrado basado en certificados y PSK.

Ejemplo:

`TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256`

TLSCipherAll13

La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o posterior en TLS 1.3. Anula los criterios de selección predeterminados del conjunto de cifrado para el cifrado basado en certificados y PSK.

Ejemplo para GnuTLS:

`NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL`

Ejemplo de OpenSSL:

`EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128`

TLSCipherCert

La cadena de prioridad GnuTLS o la cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección predeterminados del conjunto de cifrado para el cifrado basado en certificados.

Ejemplo para GnuTLS:

`NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG`

Ejemplo de OpenSSL:

`EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128`

TLSCipherCert13

La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o posterior en TLS 1.3. Anule los criterios de selección predeterminados del conjunto de cifrado para el cifrado basado en certificados.

TLSCipherPSK

La cadena de prioridad GnuTLS o la cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección del conjunto de cifrado predeterminados para el cifrado basado en PSK.

Ejemplo para GnuTLS:

`NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG`

Ejemplo de OpenSSL:

`kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128`

TLSCipherPSK13

La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o posterior en TLS 1.3. Anula los criterios de selección del conjunto de cifrado predeterminados para el cifrado basado en PSK.

Ejemplo:

`TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256`

TLSConnect

Cómo debe conectarse el proxy al servidor Zabbix. Se utiliza para un proxy activo, se ignora en un proxy pasivo. Solo se puede especificar un valor:<br>*unencrypted* - conectar sin cifrado (predeterminado)<br>*psk* - conectar usando TLS y una clave precompartida (PSK)<br>*cert* - conectar usando TLS y un certificado

Obligatorio: sí para proxy activo, si se definen el certificado TLS o los parámetros PSK (incluso para conexión *no cifrada*); De otra manera no

TLSCRLFile

La ruta completa del archivo que contiene los certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix.

TLSKeyFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave privada del proxy, utilizada para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSListen

Controla TLS en el socket trapper.

Valores admitidos:

- required - aceptar solo conexiones TLS

TLSPSKFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave precompartida del proxy, utilizada para las comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix.

TLSPSKIdentity

La cadena de identidad de clave previamente compartida, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix.

TLSServerCertIssuer

El emisor del certificado de servidor (proxy) permitido.

TLSServerCertSubject

El asunto del certificado del servidor permitido.

DirTmp

El directorio temporal.

Predeterminado: `/tmp`

TrapperTimeout

Especifica el tiempo de espera en segundos para: <br> - recuperación de datos de configuración desde el servidor Zabbix;<br> - ejecución de scripts globales o ejecución de comandos remotos.

Por defecto: 300<br> Rango: 1-300

UnavailableDelay

Con qué frecuencia se comprueba la disponibilidad de un equipo durante el período de no disponibilidad en segundos.

Por defecto: 60<br> Rango: 1-3600

UnreachableDelay

Con qué frecuencia se comprueba la disponibilidad de un equipo durante el período de inaccesibilidad en segundos.

Por defecto: 15<br> Rango: 1-3600

UnreachablePeriod

Después de cuántos segundos de inaccesibilidad tratar un equipo como no disponible.

Por defecto: 45<br> Rango: 1-3600

User

Otorgue privilegios a un usuario específico existente en el sistema.<br>Solo tiene efecto si se ejecuta como 'root' y AllowRoot está deshabilitado.

Predeterminado: `zabbix`

Vault

Especifica el proveedor de la bóveda:<br>*HashiCorp* - HashiCorp KV Secrets Engine versión 2<br>*CyberArk* - Proveedor de credenciales de CyberArk Central<br>Debe coincidir con el proveedor de la bóveda establecido en la interfaz.

Predeterminado: `HashiCorp`

VaultDBPath

Ruta o consulta de Vault, dependiendo del Vault, desde donde se recuperarán las credenciales para la base de datos mediante claves.

Las claves utilizadas para HashiCorp son 'password' y 'username'.

Ejemplo de ruta con VaultPrefix=/v1/secret/data/zabbix/:

`database`

Ejemplo de ruta sin VaultPrefix:

`secret/zabbix/database`

Las claves utilizadas para CyberArk son 'Content' y 'UserName'.

Ejemplo:

`AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix_proxy_database`

Esta opción solo puede utilizarse si no se especifican DBUser y DBPassword.

VaultPrefix

Un prefijo personalizado para la ruta o consulta de Vault, dependiendo del Vault. Se utilizarán los valores predeterminados más adecuados si no se especifica.<br>Tenga en cuenta que 'data' se añade automáticamente después del punto de montaje para HashiCorp si VaultPrefix no se especifica. <br>Tenga en cuenta que 'data' se añade automáticamente después del punto de montaje para HashiCorp si VaultPrefix no se especifica.

Ejemplo de prefijo para Hashicorp:

`v1/secret/data/zabbix/`

Ejemplo de prefijo para Cyberark:

`/AIMWebService/api/Accounts?`

VaultTLSCertFile

El nombre del archivo de certificado SSL utilizado para la autenticación del cliente. El archivo del certificado debe estar en formato PEM1.<br>Si el archivo del certificado también contiene la clave privada, deje vacío el campo del archivo de clave SSL.<br>El directorio que contiene este archivo se especifica mediante el parámetro de configuración SSLCertLocation.<br>Esta opción se puede omitir, pero se recomienda para la bóveda CyberArkCCP.

VaultTLSKeyFile

El nombre del archivo de clave privada SSL utilizado para la autenticación del cliente. El archivo de clave privada debe estar en formato PEM1.<br>El directorio que contiene este archivo se especifica mediante el parámetro de configuración SSLKeyLocation.<br>Esta opción se puede omitir, pero se recomienda para la bóveda CyberArkCCP.

VaultToken

El token de autenticación de la bóveda de HashiCorp que debería haberse generado exclusivamente para el proxy Zabbix con permiso de solo lectura para la ruta especificada en el parámetro de configuración opcional VaultDBPath.<br>Es un error si VaultToken y la variable de entorno VAULT_TOKEN están definidos al mismo tiempo.

Obligatorio: Sí, si Vault está configurado en *HashiCorp*; De otra manera no

VaultURL

La URL HTTP[S] del servidor de almacén. Se utilizará el directorio de certificados de CA de todo el sistema si no se especifica SSLCALocation.

Predeterminado: `https://127.0.0.1:8200`

VMwareCacheSize

El tamaño de la memoria compartida para almacenar datos de VMware.<br>Se puede utilizar una verificación interna de VMware zabbix[vmware,buffer,...] para monitorear el uso de la caché de VMware (consulte Comprobaciones internas).<br>Tenga en cuenta que la memoria compartida no se asigna si no hay instancias de vmware Collector configuradas para iniciarse.

Predeterminado: 8M<br> Rango: 256K-2G

VMwareFrequency

El retraso en segundos entre la recopilación de datos de un único servicio de VMware.<br>Este retraso debe establecerse en el intervalo de actualización mínimo de cualquier métrica de monitoreo de VMware.

Predeterminado: 60<br> Rango: 10-86400

VMwarePerfFrequency

El retraso en segundos entre la recuperación de estadísticas de contadores de rendimiento de un único servicio de VMware.<br>Este retraso debe establecerse en el menor intervalo de actualización de cualquier ítem de monitorización de VMware que utilice contadores de rendimiento de VMware.

Por defecto: 60<br> Rango: 10-86400

VMwareTimeout

La cantidad máxima de segundos que un recopilador de VMware esperará una respuesta del servicio de VMware (vCenter o hipervisor ESX).

Predeterminado: 10<br> Rango: 1-300

WebDriverURL

Interfaz WebDriver HTTP[S] URL.

Ejemplo (usado con el servidor independiente Selenium WebDriver):

`WebDriverURL=http://localhost:4444`

Notas a pie de página

[1] DBSocket y DBPort son mutuamente excluyentes en la configuración del proxy. Especifique solo uno, o deje ambos sin definir.

**3 Agente Zabbix (UNIX)**

Descripción general

En esta sección se enumeran los parámetros admitidos por el archivo de configuración del agente Zabbix (zabbix_agentd.conf).

Los parámetros se enumeran sin información adicional. Haga clic en el parámetro para ver los detalles completos.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Alias | Establece un alias para una clave de elemento. |
| AllowKey | Permite la ejecución de aquellas claves de elemento que coincidan con un patrón. |
| AllowRoot | Permite que el agente se ejecute como 'root'. |
| BufferSend | No mantener los datos en el búfer más de N segundos. |
| BufferSize | El número máximo de valores en el búfer de memoria. |
| DebugLevel | El nivel de depuración. |
| DenyKey | Deniega la ejecución de aquellas claves de elemento que coincidan con un patrón. |
| EnableRemoteCommands | Indica si se permiten comandos remotos desde el servidor Zabbix. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| HeartbeatFrequency | La frecuencia de los mensajes de latido en segundos. |
| HostInterface | Parámetro opcional que define la interfaz del host. |
| HostInterfaceItem | Parámetro opcional que define un elemento utilizado para obtener la interfaz del host. |
| HostMetadata | Parámetro opcional que define los metadatos del host. |
| HostMetadataItem | Parámetro opcional que define un elemento del agente Zabbix utilizado para obtener los metadatos del host. |
| Hostname | Parámetro opcional que define el nombre del host. |
| HostnameItem | Parámetro opcional que define un elemento del agente Zabbix utilizado para obtener el nombre del host. |
| Include | Puede incluir archivos individuales o todos los archivos de un directorio en el archivo de configuración. |
| ListenBacklog | El número máximo de conexiones pendientes en la cola TCP. |
| ListenIP | Una lista de direcciones IP separadas por comas en las que el agente debe escuchar. |
| ListenPort | El agente escuchará en este puerto las conexiones desde el servidor. |
| LoadModule | El módulo a cargar al iniciar el agente. |
| LoadModulePath | La ruta completa a la ubicación de los módulos del agente. |
| LogFile | El nombre del archivo de registro. |
| LogFileSize | El tamaño máximo del archivo de registro. |
| LogRemoteCommands | Habilita el registro de comandos de shell ejecutados como advertencias. |
| LogType | El tipo de salida del registro. |
| MaxLinesPerSecond | El número máximo de nuevas líneas que el agente enviará por segundo al servidor o proxy Zabbix al procesar comprobaciones activas 'log' y 'logrt'. |
| PidFile | El nombre del archivo PID. |
| RefreshActiveChecks | Con qué frecuencia se actualiza la lista de comprobaciones activas. |
| Server | Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de servidores Zabbix y proxies Zabbix. |
| ServerActive | La dirección del servidor/proxy Zabbix o la configuración del clúster desde la que obtener comprobaciones activas. |
| SourceIP | La dirección IP de origen. |
| StartAgents | El número de instancias pre-forked de zabbix_agentd que procesan comprobaciones pasivas. |
| Timeout | Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el proxy o servidor Zabbix. |
| TLSAccept | Qué conexiones entrantes aceptar. |
| TLSCAFile | La ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCertFile | La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCipherAll | La cadena de prioridad de GnuTLS o la cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.2). Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado y PSK. |
| TLSCipherAll13 | La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o superior en TLS 1.3. Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado y PSK. |
| TLSCipherCert | La cadena de prioridad de GnuTLS o la cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.2). Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado. |
| TLSCipherCert13 | La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o superior en TLS 1.3. Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado. |
| TLSCipherPSK | La cadena de prioridad de GnuTLS o la cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.2). Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en PSK. |
| TLSCipherPSK13 | La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o superior en TLS 1.3. Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en PSK. |
| TLSConnect | Cómo debe conectarse el agente al servidor o proxy Zabbix. |
| TLSCRLFile | La ruta completa de un archivo que contiene certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSKeyFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada del agente, utilizada para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSPSKFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave precompartida del agente, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix. |
| TLSPSKIdentity | La cadena de identidad de la clave precompartida, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix. |
| TLSServerCertIssuer | El emisor de certificado de servidor (proxy) permitido. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| TLSServerCertSubject | El sujeto de certificado de servidor (proxy) permitido. |
| UnsafeUserParameters | Permite que se pasen todos los caracteres en los argumentos a los parámetros definidos por el usuario. |
| User | Reduce los privilegios a un usuario específico y existente en el sistema. |
| UserParameter | Un parámetro definido por el usuario para monitorizar. |
| UserParameterDir | La ruta de búsqueda predeterminada para los comandos UserParameter. |

Todos los parámetros son opcionales a menos que se indique explícitamente que el parámetro es obligatorio.

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del demonio, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Detalles del parámetro

Alias

Establece un alias para una clave de métrica. Se puede utilizar para sustituir una clave de métrica larga y compleja por una más corta y sencilla.<br> Es posible que estén presentes varios parámetros *Alias*. No se permiten múltiples parámetros con la misma clave *Alias*.<br> Diferentes claves *Alias* pueden hacer referencia a la misma clave de métrica.<br> Los alias se pueden utilizar en *HostMetadataItem* pero no en el parámetro *HostnameItem*.

Ejemplo 1: Recuperar el ID del usuario ’zabbix’.

```
Alias=zabbix.userid:vfs.file.regexp[/etc/passwd,"^zabbix:.:([0-9]+)",,,,\1]
```

Ahora se puede utilizar la clave abreviada **zabbix.userid** para recuperar datos.

Ejemplo 2: obtener utilización de la CPU con parámetros predeterminados y personalizados.

```
Alias=cpu.util:system.cpu.util
Alias=cpu.util[*]:system.cpu.util[*]
```

Esto permite usar la clave **cpu.util** para obtener el porcentaje de utilización de la CPU con parámetros predeterminados, así como usar **cpu.util[all, idle, avg15]** para obtener datos específicos sobre la utilización de la CPU.

Ejemplo 3: ejecutar varias reglas de descubrimiento de bajo nivel que procesan las mismas métricas de descubrimiento.

```
Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery
```

Ahora es posible configurar varias reglas de descubrimiento usando **vfs.fs.discovery** con diferentes parámetros para cada regla, por ejemplo, **vfs.fs.discovery[foo]**, **vfs.fs.discovery[ barra]**, etc.

AllowKey

Permitir la ejecución de aquellas claves de métrica que coincidan con un patrón. El patrón de clave es una expresión comodín que admite el carácter ”*” para que coincida con cualquier número de caracteres.<br>Se pueden definir varias reglas de coincidencia de claves en combinación con DenyKey. Los parámetros se procesan uno por uno según su orden de aparición. Consulte también: Restricción de comprobaciones de agentes.

AllowRoot

Permita que el agente se ejecute como ’root’. Si está deshabilitado y el agente lo inicia ’root’, el agente intentará cambiar al usuario ’zabbix’. No tiene ningún efecto si se inicia con un usuario normal.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - no permitir; 1 - permitir

BufferSend

No guarde datos por más de N segundos en el búfer.

Predeterminado: 5<br> Rango: 1-3600

BufferSize

El número máximo de valores en el búfer de memoria. El agente enviará todos los datos recopilados al servidor o proxy de Zabbix si el búfer está lleno.

Predeterminado: 100<br> Rango: 2-65535

DebugLevel

Especifique el nivel de depuración:<br>*0* - información básica sobre el inicio y la parada de procesos de Zabbix<br>*1* - información crítica;<br>*2* - información de error;<br>*3* - advertencias; <br>*4* - para depuración (produce mucha información);<br>*5* - depuración extendida (produce aún más información).

Predeterminado: 3<br> Rango: 0-5

DenyKey

Denegar la ejecución de aquellas claves de métrica que coincidan con un patrón. El patrón de clave es una expresión comodín que admite el carácter "*" para que coincida con cualquier número de caracteres.<br>Se pueden definir varias reglas de coincidencia de claves en combinación con AllowKey. Los parámetros se procesan uno por uno según su orden de aparición. Consulte también: Restricción de comprobaciones de agentes.

EnableRemoteCommands

Si se permiten comandos remotos del servidor Zabbix. Este parámetro está **obsoleto**; utilice AllowKey=system.run[*] o DenyKey=system.run[*] en su lugar.<br>Es un alias interno para los parámetros AllowKey/DenyKey dependiendo de valor:<br>0 - DenyKey=system.run[*]<br>1 - AllowKey=system.run[*]

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - no permitir, 1 - permitir

HeartbeatFrequency

La frecuencia de los mensajes de latidos del corazón en segundos. Se utiliza para monitorear la disponibilidad de comprobaciones activas.<br>0: mensajes de latido deshabilitados.

Predeterminado: 60<br> Rango: 0-3600

HostInterface

Un parámetro opcional que define la interfaz del equipo. La interfaz del equipo se utiliza en el proceso de autorregistro del equipo. Si no se define, el valor se adquirirá de HostInterfaceItem.<br>El agente emitirá un error y no se iniciará si el valor supera el límite de 255 caracteres.

Rango: 0-255 caracteres

HostInterfaceItem

Un parámetro opcional que define una métrica utilizada para obtener la interfaz del equipo.<br>La interfaz del equipo se utiliza en el proceso de autorregistro del equipo.<br>Durante una solicitud de registro automático, el agente registrará un mensaje de advertencia si el valor devuelto por la métrica especificada supera el límite de 255 caracteres.<br>La métrica system.run[] se admite independientemente de los valores de AllowKey/DenyKey.<br>Esta opción solo se usa cuando HostInterface no está definido.

HostMetadata

Un parámetro opcional que define los metadatos del equipo. Los metadatos del equipo se utilizan únicamente en el proceso de registro automático del equipo (agente activo). Si no se define, el valor se adquirirá de HostMetadataItem.<br>El agente emitirá un error y no se iniciará si el valor especificado supera el límite de 2034 bytes o una cadena que no sea UTF-8.

Rango: 0-2034 bytes

HostMetadataItem

Un parámetro opcional que define una métrica del agente Zabbix utilizada para obtener metadatos del equipo. Esta opción solo se usa cuando HostMetadata no está definido. Se admiten parámetros de usuario y alias. LA métrica system.run[] se admite independientemente de los valores AllowKey/DenyKey.<br>El valor HostMetadataItem se recupera en cada intento de registro automático y se utiliza únicamente en el proceso de registro automático del equipo (agente activo).<br>Durante una solicitud de registro automático, el agente registrará un mensaje de advertencia si el valor devuelto por la métrica especificada supera el límite de 65535 puntos de código UTF-8. El valor devuelto por la métrica debe ser una cadena UTF-8; de lo contrario, se ignorará.

Hostname

Una lista de nombres de equipo únicos, delimitados por comas y que distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Requerido para comprobaciones activas y debe coincidir con los nombres de equipo configurados en el servidor. El valor se adquiere de HostnameItem si no está definido.<br>Caracteres permitidos: alfanuméricos, '.', ' ', '_' y '-'. Longitud máxima: 128 caracteres por nombre de equipo, 2048 caracteres para toda la línea.

Valor predeterminado: establecido por HostnameItem

HostnameItem

Un parámetro opcional que define una métrica del agente Zabbix utilizada para obtener el nombre del equipo. Esta opción sólo se utiliza cuando el nombre de equipo no está definido. Los parámetros de usuario o alias no son compatibles, pero la métrica system.run[] sí se admite independientemente de los valores AllowKey/DenyKey.

Valor predeterminado: `system.hostname`

Include

Puede incluir archivos individuales o todos los archivos en un directorio en el archivo de configuración. Para incluir solo archivos relevantes en el directorio especificado, se admite el carácter comodín asterisco para la coincidencia de patrones.<br>Consulte las notas especiales sobre las limitaciones.

Ejemplo:

```
Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf
```

ListenBacklog

El número máximo de conexiones pendientes en la cola TCP.<br>El valor predeterminado es una constante codificada, que depende del sistema.<br>El valor máximo admitido depende del sistema; los valores demasiado altos pueden truncarse silenciosamente a el 'máximo especificado por la implementación'.

Predeterminado: `SOMAXCONN`<br> Rango: 0 - INT_MAX

ListenIP

Una lista de direcciones IP delimitadas por comas que el agente debe escuchar.

Predeterminado: `0.0.0.0`

ListenPort

El agente escuchará en este puerto las conexiones del servidor.

Predeterminado: 10050<br> Rango: 1024-32767

LoadModule

El módulo que se cargará al iniciar el agente. Los módulos se utilizan para ampliar la funcionalidad del agente. El módulo debe estar ubicado en el directorio especificado por LoadModulePath o la ruta debe preceder al nombre del módulo. Si la ruta anterior es absoluta (comienza con '/'), entonces se ignora LoadModulePath.<br>Formatos:<br>LoadModule=<module.so><br>LoadModule=<path/module</abs_path/module.so><br>Se permite incluir múltiples parámetros LoadModule.

LoadModulePath

La ruta completa a la ubicación de los módulos del agente. El valor predeterminado depende de las opciones de compilación.

LogFile

El nombre del archivo de registro.

Obligatorio: Sí, si LogType está configurado en *archivo*; De otra manera no

LogFileSize

El tamaño máximo del archivo de registro en MB.<br>0: deshabilita la rotación automática de registros.<br>*Nota*: Si se alcanza el límite de tamaño del archivo de registro y la rotación del archivo falla, por cualquier motivo, el archivo de registro existente se trunca y empieza de nuevo.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1024

LogRemoteCommands

Habilite el registro como advertencias de los comandos de shell ejecutados. Los comandos se registrarán sólo si se ejecutan de forma remota. Las entradas de registro no se crearán si system.run[] se inicia localmente mediante los parámetros HostMetadataItem, HostInterfaceItem o HostnameItem.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - deshabilitado, 1 - habilitado

LogType

El tipo de salida del registro:<br>*file* - escribe el registro en el archivo especificado por el parámetro LogFile;<br>*system* - escribe el registro en syslog;<br>*console* - escribe el registro en la salida estándar

Predeterminado: `file`

MaxLinesPerSecond

El número máximo de líneas nuevas que el agente enviará por segundo al servidor o proxy de Zabbix al procesar las comprobaciones activas 'log' y 'logrt'. El valor proporcionado será anulado por el parámetro 'maxlines', proporcionado en la clave de elemento 'log' o 'logrt'.<br>*Nota*: Zabbix procesará 10 veces más líneas nuevas que las establecidas en *MaxLinesPerSecond* para buscar el cadena requerida en las métricas del registro.

Predeterminado: 20<br> Rango: 1-1000

PidFile

El nombre del archivo PID.

Valor predeterminado: `/tmp/zabbix_agent.pid`

RefreshActiveChecks

Con qué frecuencia se actualiza la lista de comprobaciones activas, en segundos. Tenga en cuenta que después de no poder actualizar las comprobaciones activas, la siguiente actualización se intentará en 60 segundos.

Predeterminado: 5<br> Rango: 1-86400

Server

Una lista de direcciones IP delimitadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de servidores Zabbix y proxies Zabbix. Se aceptarán conexiones entrantes únicamente desde los equipos enumerados aquí. Si la compatibilidad con IPv6 está habilitada, entonces '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' se tratan de la misma manera y '::/0' permitirá cualquier dirección IPv4 o IPv6. '0.0.0.0/0' se puede utilizar para permitir cualquier dirección IPv4.Tenga en cuenta que las " direcciones IPv6 IPv4-compatible" (0000::/96 prefijo) están soportadas pero están obsoletas en [RFC4291(https://tools.ietf.org/html/rfc4291#section-2.5.5). Se permiten espacios.

Ejemplo:

`Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com`

Obligatorio: sí

ServerActive

La dirección del servidor/proxy de Zabbix o la configuración del clúster desde donde obtener comprobaciones activas. La dirección del servidor/proxy es una dirección IP o un nombre DNS y un puerto opcional separado por dos puntos.<br>La configuración del clúster es una o más direcciones de miembros del grupo de servidores o proxies separadas por punto y coma. Se pueden especificar varios servidores/clústeres de Zabbix y proxies de Zabbix, separados por comas. A menos que se utilicen grupos de proxies, no se debe especificar más de un proxy de Zabbix desde cada servidor/clúster de Zabbix. Si se especifica un proxy de Zabbix, entonces no se debe especificar el servidor/clúster de Zabbix para ese proxy.<br>Se pueden proporcionar varias direcciones separadas por comas para utilizar varios servidores de Zabbix independientes en paralelo. Se permiten espacios.<br>Si no se especifica el puerto, se utiliza el puerto por defecto.<br>Las direcciones IPv6 deben ir entre corchetes si se especifica el puerto para ese host. Si no se especifica el puerto, los corchetes para las direcciones IPv6 son opcionales.<br>Si no se especifica este parámetro, las comprobaciones activas están deshabilitadas.

Ejemplo para proxy de Zabbix:

```
ServerActive=127.0.0.1:10051
```

Ejemplo para grupo de proxies de Zabbix:

`ServerActive=proxy1.example.com;proxy2.example.com;proxy3.example.com;proxy4.example.com;proxy5.example.co`

Ejemplo para múltiples servidores:

```
ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[12fc::1]
```

Ejemplo para alta disponibilidad:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3
```

Ejemplo para alta disponibilidad con dos clústeres y un servidor:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,z
```

SourceIP

La dirección IP de origen para:<br>- conexiones salientes al servidor Zabbix o al proxy Zabbix;<br>- realizar conexiones mientras se ejecutan algunas métricas (web.page.get, net.tcp.port, etc.).

StartAgents

El número de instancias previamente bifurcadas de zabbix_agentd que procesan comprobaciones pasivas. Si se establece en 0, las comprobaciones pasivas se desactivan y el agente no escuchará en ningún puerto TCP.

Predeterminado: 10<br> Rango: 0-100

Tiempo de espera

Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el proxy o servidor Zabbix.<br>

Este parámetro define la duración de varias operaciones de comunicación, incluyendo:

- esperar una respuesta del servidor Zabbix;
- enviar solicitudes al servidor Zabbix, incluidas solicitudes de configuración de ítems y datos de ítems en chequeos activos;
- recuperar datos de registro a través de logfile;
- enviar mensajes de latido;
- duración máxima para chequeos `vfs.*`;
- ser utilizado por los módulos del agente Zabbix;
- servir como respaldo en escenarios donde un servidor o proxy anterior a la versión 7.0 envía chequeos sin tiempos de espera.

Este tiempo de espera **no** se utilizará para aquellos chequeos de agente que tengan configuraciones de tiempo de espera ajustables en la interfaz (a nivel global, de proxy o por ítem).

Por defecto: 3<br> Rango: 1-30

TLSAccept

Las conexiones entrantes a aceptar. Se utiliza para controles pasivos. Se pueden especificar varios valores, separados por coma:<br>*unencrypted*: acepta conexiones sin cifrado (predeterminado)<br>*psk*: acepta conexiones con TLS y una clave previamente compartida (PSK)<br>*cert* - aceptar conexiones con TLS y un certificado

Obligatorio: sí, si se definen el certificado TLS o los parámetros PSK (incluso para una conexión *no cifrada*); De otra manera no

TLSCAFile

La ruta completa del archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, que se utiliza para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSCertFile

La ruta completa del archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados utilizado para comunicaciones cifradas con componentes de Zabbix.

TLSCipherAll

La cadena de prioridad GnuTLS o la cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección predeterminados del conjunto de cifrado para el cifrado basado en certificados y PSK.

Ejemplo:

`TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256`

TLSCipherAll13

La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o posterior en TLS 1.3. Anula los criterios de selección predeterminados del conjunto de cifrado para el cifrado basado en certificados y PSK.

Ejemplo para GnuTLS:

`NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL`

Ejemplo de OpenSSL:

`EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128`

TLSCipherCert

La cadena de prioridad GnuTLS o la cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección predeterminados del conjunto de cifrado para el cifrado basado en certificados.

Ejemplo para GnuTLS:

`NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG`

Ejemplo de OpenSSL:

`EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128`

TLSCipherCert13

La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o posterior en TLS 1.3. Anule los criterios de selección predeterminados del conjunto de cifrado para el cifrado basado en certificados.

TLSCipherPSK

La cadena de prioridad GnuTLS o la cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección del conjunto de cifrado predeterminados para el cifrado basado en PSK.

Ejemplo para GnuTLS:

```
NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIG
```

Ejemplo de OpenSSL:

```
kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

TLSCipherPSK13

La cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o posterior en TLS 1.3. Anula los criterios de selección del conjunto de cifrado predeterminados para el cifrado basado en PSK.

Ejemplo:

```
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

TLSConnect

Cómo debe conectarse el agente al servidor o proxy de Zabbix. Se utiliza para controles activos. Solo se puede especificar un valor:<br>*unencrypted* - conectar sin cifrado (predeterminado)<br>*psk* - conectar usando TLS y una clave precompartida (PSK)<br>*cert* - conectar usando TLS y un certificado

Obligatorio: sí, si se definen el certificado TLS o los parámetros PSK (incluso para una conexión *no cifrada*); De otra manera no

TLSCRLFile

La ruta completa del archivo que contiene los certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix.

TLSKeyFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave privada del agente, utilizada para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSPSKFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave precompartida del agente, utilizada para las comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix.

TLSPSKIdentity

La cadena de identidad de clave previamente compartida, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix.

TLSServerCertIssuer

El emisor del certificado de servidor (proxy) permitido.

TLSServerCertSubject

El asunto del certificado del servidor (proxy) permitido.

UnsafeUserParameters

Permitir que todos los caracteres se pasen en argumentos a parámetros definidos por el usuario. Los siguientes caracteres no están permitidos: \ ' " ` * ? [ ] { } ~ $ ! & ; ( ) < > | # @<br>Además, no se permiten caracteres de nueva línea.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - no permitir, 1 - permitir

User

Otorgue privilegios a un usuario específico existente en el sistema.<br>Solo tiene efecto si se ejecuta como 'root' y AllowRoot está deshabilitado.

Predeterminado: `zabbix`

UserParameter

Un parámetro definido por el usuario para monitorear. Puede haber varios parámetros definidos por el usuario.<br>Formato: UserParameter=<key>,<shell command><br>Tenga en cuenta que el comando shell no debe devolver únicamente una cadena vacía o EOL. Los comandos de Shell pueden tener rutas relativas, si se especifica el parámetro UserParameterDir.

Ejemplo:

```
UserParameter=system.test,who|wc -l
UserParameter=check_cpu,./custom_script.sh
```

UserParameterDir

La ruta de búsqueda predeterminada para los comandos UserParameter. Si se usa, el agente cambiará su directorio de trabajo al especificado aquí antes de ejecutar un comando. Por lo tanto, los comandos UserParameter pueden tener un prefijo `./` relativo en lugar de una ruta completa.<br>Sólo se permite una entrada.

Ejemplo:

```
UserParameterDir=/opt/myscripts
```

Ver también

1. Diferencias en la configuración del agente Zabbix para comprobaciones activas y pasivas a partir de la versión 2.0.0

#### 4 Agente 2 Zabbix (UNIX)

Descripción general

Zabbix agent 2 es una nueva generación del agente Zabbix y puede utilizarse en lugar del agente Zabbix.

En esta sección se enumeran los parámetros admitidos por el archivo de configuración de Zabbix agent 2 (zabbix_agent2.conf).

Los parámetros se enumeran sin información adicional. Haga clic en el parámetro para ver los detalles completos.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Alias | Establece un alias para una clave de elemento. |
| AllowKey | Permite la ejecución de aquellas claves de elemento que coincidan con un patrón. |
| BufferSend | No mantener los datos en el búfer más de N segundos. |
| BufferSize | El número máximo de valores en el búfer de memoria. |
| ControlSocket | El socket de control, utilizado para enviar comandos en tiempo de ejecución con la opción '-R'. |
| DebugLevel | El nivel de depuración. |
| DenyKey | Deniega la ejecución de aquellas claves de elemento que coincidan con un patrón. |
| EnablePersistentBuffer | Habilita el uso de almacenamiento persistente local para elementos activos. |
| ForceActiveChecksOnStart | Realiza comprobaciones activas inmediatamente después del reinicio para la primera configuración recibida. |
| HeartbeatFrequency | La frecuencia de los mensajes de latido en segundos. |
| HostInterface | Un parámetro opcional que define la interfaz del host. |
| HostInterfaceItem | Un parámetro opcional que define un elemento utilizado para obtener la interfaz del host. |
| HostMetadata | Un parámetro opcional que define los metadatos del host. |
| HostMetadataItem | Un parámetro opcional que define un elemento del agente Zabbix utilizado para obtener los metadatos del host. |
| Hostname | Un parámetro opcional que define el nombre del host. |
| HostnameItem | Un parámetro opcional que define un elemento del agente Zabbix utilizado para obtener el nombre del host. |
| Include | Puede incluir archivos individuales o todos los archivos de un directorio en el archivo de configuración. |
| ListenIP | Una lista de direcciones IP separadas por comas en las que el agente debe escuchar. |
| ListenPort | El agente escuchará en este puerto las conexiones desde el servidor. |
| LogFile | El nombre del archivo de registro. |
| LogFileSize | El tamaño máximo del archivo de registro. |
| LogType | El tipo de salida del registro. |
| PersistentBufferFile | El archivo donde Zabbix agent 2 debe mantener la base de datos SQLite. |
| PersistentBufferPeriod | El período de tiempo durante el cual se deben almacenar los datos cuando no hay conexión con el servidor o proxy. |
| PidFile | El nombre del archivo PID. |
| Plugins.<PluginName>.System.Capacity | El límite de comprobaciones por plugin que se pueden ejecutar al mismo tiempo. |
| Plugins.Log.MaxLinesPerSecond | El número máximo de nuevas líneas que el agente enviará por segundo al servidor o proxy Zabbix al procesar comprobaciones activas 'log' y 'logrt'. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands | Habilita el registro de los comandos de shell ejecutados como advertencias. |
| PluginSocket | La ruta al socket UNIX para comunicaciones con plugins cargables. |
| PluginTimeout | El tiempo de espera para conexiones con plugins cargables, en segundos. |
| RefreshActiveChecks | Con qué frecuencia se actualiza la lista de comprobaciones activas. |
| Server | Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de servidores Zabbix y proxies Zabbix. |
| ServerActive | La dirección del servidor/proxy Zabbix o la configuración del clúster desde la que obtener comprobaciones activas. |
| SourceIP | La dirección IP de origen. |
| StatusPort | Si se establece, el agente escuchará en este puerto las solicitudes de estado HTTP (http://localhost:<puerto>/status). |
| Timeout | Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el proxy o servidor Zabbix. |
| TLSAccept | Qué conexiones entrantes aceptar. |
| TLSCAFile | La ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCertFile | La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCipherAll | La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado y PSK. |
| TLSCipherAll13 | La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.3) para OpenSSL 1.1.1 o posterior. Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado y PSK. |
| TLSCipherCert | La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado. |
| TLSCipherCert13 | La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.3) para OpenSSL 1.1.1 o posterior. Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado. |
| TLSCipherPSK | La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en PSK. |
| TLSCipherPSK13 | La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.3) para OpenSSL 1.1.1 o posterior. Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en PSK. |
| TLSConnect | Cómo debe conectarse el agente al servidor o proxy Zabbix. |
| TLSCRLFile | La ruta completa de un archivo que contiene certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSKeyFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada del agente, utilizada para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSPSKFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave precompartida del agente, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix. |
| TLSPSKIdentity | La cadena de identidad de la clave precompartida, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix. |
| TLSServerCertIssuer | El emisor de certificado de servidor (proxy) permitido. |
| TLSServerCertSubject | El sujeto de certificado de servidor (proxy) permitido. |
| UnsafeUserParameters | Permite que se pasen todos los caracteres en los argumentos a los parámetros definidos por el usuario. |
| UserParameter | Un parámetro definido por el usuario para monitorizar. |
| UserParameterDir | La ruta de búsqueda predeterminada para los comandos UserParameter. |

Todos los parámetros son opcionales a menos que se indique explícitamente que el parámetro es obligatorio.

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del proceso, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Detalles del parámetro

Alias

Establece un alias para una clave de métrica. Se puede utilizar para sustituir una clave de métrica larga y compleja por una más corta y sencilla.<br> Es posible que estén presentes varios parámetros *Alias*. No se permiten múltiples parámetros con la misma

clave *Alias*.<br> Diferentes claves *Alias* pueden hacer referencia a la misma clave de métrica.<br> Los alias se pueden utilizar en *HostMetadataItem* pero no en el parámetro *HostnameItem*.

Ejemplo 1: Recuperar el ID del usuario 'zabbix'.

```
Alias=zabbix.userid:vfs.file.regexp[/etc/passwd,"^zabbix:.:([0-9]+)",,,,\1]
```

Ahora se puede utilizar la clave abreviada **zabbix.userid** para recuperar datos.

Ejemplo 2: obtener utilización de la CPU con parámetros predeterminados y personalizados.

```
Alias=cpu.util:system.cpu.util
Alias=cpu.util[*]:system.cpu.util[*]
```

Esto permite usar la clave **cpu.util** para obtener el porcentaje de utilización de la CPU con parámetros predeterminados, así como usar **cpu.util[all, idle, avg15]** para obtener datos específicos sobre la utilización de la CPU.

Ejemplo 3: ejecutar varias reglas de descubrimiento de bajo nivel que procesan las mismas métricas de descubrimiento.

```
Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery
```

Ahora es posible configurar varias reglas de descubrimiento usando **vfs.fs.discovery** con diferentes parámetros para cada regla, por ejemplo, **vfs.fs.discovery[foo]**, **vfs.fs.discovery[ barra]**, etc.

AllowKey

Permitir la ejecución de aquellas claves de métrica que coincidan con un patrón. El patrón de clave es una expresión comodín que admite el carácter "*" para que coincida con cualquier número de caracteres.<br>Se pueden definir varias reglas de coincidencia de claves en combinación con DenyKey. Los parámetros se procesan uno por uno según su orden de aparición. Consulte también: Restricción de comprobaciones de agentes.

BufferSend

El intervalo de tiempo en segundos que determina la frecuencia con la que se envían los valores desde el búfer al servidor Zabbix. Tenga en cuenta que si el búfer está lleno, los datos se enviarán antes.

Predeterminado: 5<br> Rango: 1-3600

BufferSize

El número máximo de valores en el búfer de memoria. El agente enviará todos los datos recopilados al servidor o proxy de Zabbix si el búfer está lleno. Este parámetro solo debe usarse si el búfer persistente está deshabilitado (*EnablePersistentBuffer=0*).

Predeterminado: 1000<br> Rango: 2-65535

ControlSocket

El socket de control, utilizado para enviar comandos de tiempo de ejecución con la opción '-R'.

Valor predeterminado: `/tmp/agent.sock`

DebugLevel

Especifique el nivel de depuración:<br>*0* - información básica sobre el inicio y la parada de procesos de Zabbix<br>*1* - información crítica;<br>*2* - información de error;<br>*3* - advertencias; <br>*4* - para depuración (produce mucha información);<br>*5* - depuración extendida (produce aún más información).

Predeterminado: 3<br> Rango: 0-5

DenyKey

Denegar la ejecución de aquellas claves de métrica que coincidan con un patrón. El patrón de clave es una expresión comodín que admite el carácter "*" para que coincida con cualquier número de caracteres.<br>Se pueden definir varias reglas de coincidencia de claves en combinación con AllowKey. Los parámetros se procesan uno por uno según su orden de aparición. Consulte también: Restricción de comprobaciones de agentes.

EnablePersistentBuffer

Habilite el uso de almacenamiento persistente local para métricas activas. Si el almacenamiento persistente está deshabilitado, se utilizará el búfer de memoria.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - deshabilitado, 1 - habilitado

ForceActiveChecksOnStart

Realice comprobaciones activas inmediatamente después del reinicio de la primera configuración recibida. También disponible como parámetro de configuración por complemento, por ejemplo: `Plugins.Uptime.System.ForceActiveChecksOnStart=1`

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - deshabilitado, 1 - habilitado

HeartbeatFrequency

La frecuencia de los mensajes de latidos del corazón en segundos. Se utiliza para monitorear la disponibilidad de comprobaciones activas.<br>0: mensajes de latido deshabilitados.

Predeterminado: 60<br> Rango: 0-3600

HostInterface

Un parámetro opcional que define la interfaz del equipo. La interfaz del equipo se utiliza en el proceso de autorregistro del equipo. Si no se define, el valor se adquirirá de HostInterfaceItem.<br>El agente emitirá un error y no se iniciará si el valor supera el límite de 255 caracteres.

Rango: 0-255 caracteres

HostInterfaceItem

Un parámetro opcional que define una métrica utilizada para obtener la interfaz del equipo.<br>La interfaz del equipo se utiliza en el proceso de autorregistro del equipo. Esta opción solo se usa cuando HostInterface no está definido.<br>La métrica system.run[] se admite independientemente de los valores AllowKey/DenyKey.<br >Durante una solicitud de registro automático, el agente registrará un mensaje de advertencia si el valor devuelto por la métrica especificada supera el límite de 255 caracteres.

HostMetadata

Un parámetro opcional que define los metadatos del equipo. Los metadatos del equipo se utilizan únicamente en el proceso de registro automático del equipo. Si no se define, el valor se adquirirá de HostMetadataItem.<br>El agente emitirá un error y no se iniciará si el valor especificado supera el límite de 2034 bytes o una cadena que no sea UTF-8.

Rango: 0-2034 bytes

HostMetadataItem

Un parámetro opcional que define una métrica utilizada para obtener metadatos del equipo. Esta opción solo se usa cuando HostMetadata no está definido. Se admiten parámetros de usuario y alias. La métrica system.run[] se admite independientemente de los valores AllowKey/DenyKey.<br>El valor HostMetadataItem se recupera en cada intento de registro automático y se utiliza únicamente en el proceso de registro automático del equipo.<br>Durante una solicitud de registro automático, el agente registrará un mensaje de advertencia si el valor devuelto por la métrica especificada supera el límite de 65535 puntos de código UTF-8. El valor devuelto por la métrica debe ser una cadena UTF-8; de lo contrario, se ignorará.

Hostname

Una lista de nombres de equipo únicos, delimitados por comas y que distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Requerido para comprobaciones activas y debe coincidir con los nombres de equipo configurados en el servidor. El valor se adquiere de HostnameItem si no está definido.<br>Caracteres permitidos: alfanuméricos, '.', ' ', '_' y '-'. Longitud máxima: 128 caracteres por nombre de equipo, 2048 caracteres para toda la línea.

Valor predeterminado: establecido por HostnameItem

HostnameItem

Un parámetro opcional que define una métrica utilizada para obtener el nombre del equipo. Esta opción sólo se utiliza cuando el nombre de equipo no está definido. Los parámetros de usuario o alias no son compatibles, pero la métrica system.run[] sí se admite independientemente de los valores AllowKey/DenyKey.

Valor predeterminado: `system.hostname`

Include

Puede incluir archivos individuales o todos los archivos en un directorio en el archivo de configuración. Durante la instalación, Zabbix creará el directorio de inclusión en /usr/local/etc, a menos que se modifique durante en la compilación del código fuente. La ruta puede ser relativa a la ubicación del archivo *zabbix_agent2.conf*.<br>Para incluir solo archivos relevantes en el directorio especificado, se admite el carácter comodín asterisco para la coincidencia de patrones.<br>Consulte notas especiales sobre las limitaciones.

Ejemplo:

```
Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf
```

ListenIP

Una lista de direcciones IP delimitadas por comas que el agente debe escuchar. La primera dirección IP se envía al servidor Zabbix, si se conecta a él, para recuperar la lista de comprobaciones activas.

Predeterminado: `0.0.0.0`

ListenPort

El agente escuchará en este puerto las conexiones del servidor.

Predeterminado: 10050<br> Rango: 1024-32767

LogFile

El nombre del archivo de registro.

Valor predeterminado: `/tmp/zabbix_agent2.log`<br> Obligatorio: Sí, si LogType está configurado en *archivo*; De otra manera no

LogFileSize

El tamaño máximo del archivo de registro en MB.<br>0: deshabilita la rotación automática de registros.<br>*Nota*: Si se alcanza el límite de tamaño del archivo de registro y la rotación del archivo falla, por cualquier motivo, el archivo de registro existente se trunca y empieza de nuevo.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1024

LogType

El tipo de salida del registro:<br>*file* - escribe el registro en el archivo especificado por el parámetro LogFile;<br>*system* - escribe el registro en syslog;<br>*console* - escribe el registro en la salida estándar

Predeterminado: `file`

PersistentBufferFile

El archivo donde el agente Zabbix 2 debe guardar la base de datos SQLite. Debe ser un nombre de archivo completo. Este parámetro solo se usa si el búfer persistente está habilitado (*EnablePersistentBuffer=1*).

PersistentBufferPeriod

El período de tiempo durante el cual se deben almacenar los datos cuando no hay conexión con el servidor o proxy. Los datos más antiguos se perderán. Los datos de registro se conservarán. Este parámetro solo se usa si el búfer persistente está habilitado (*EnablePersistentBuffer=1*).

Predeterminado: `1h`<br> Rango: 1m-365d

PidFile

El nombre del archivo PID.

Valor predeterminado: `/tmp/zabbix_agent2.pid`

Plugins.<PluginName>.System.Capacity

El límite de comprobaciones por complemento `<PluginName>` que se pueden ejecutar al mismo tiempo.

Predeterminado: 1000 Rango: 1-1000

Plugins.Log.MaxLinesPerSecond

El número máximo de líneas nuevas que el agente enviará por segundo al servidor o proxy de Zabbix al procesar las comprobaciones activas 'log' y 'logrt'. El valor proporcionado será anulado por el parámetro 'maxlines', proporcionado en la clave de elemento 'log' y 'logrt'.<br>*Nota*: Zabbix procesará 10 veces más líneas nuevas que las establecidas en *MaxLinesPerSecond* para buscar el cadena requerida en las métricas del registro.

Predeterminado: 20<br> Rango: 1-1000

Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands

Habilite el registro como advertencias de los comandos de shell ejecutados. Los comandos se registrarán solo si se ejecutan de forma remota. Las entradas de registro no se crearán si system.run[] se inicia localmente mediante los parámetros HostMetadataItem, HostInterfaceItem o HostnameItem.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - deshabilitado, 1 - habilitado

PluginSocket

La ruta al socket UNIX para comunicaciones de complementos cargables.

Valor predeterminado: `/tmp/agent.plugin.sock`

PluginTimeout

El tiempo de espera para conexiones con complementos cargables, en segundos.

Valor predeterminado: `Timeout`<br> Rango: 1-30

RefreshActiveChecks

Con qué frecuencia se actualiza la lista de comprobaciones activas, en segundos. Tenga en cuenta que después de no poder actualizar las comprobaciones activas, la siguiente actualización se intentará en 60 segundos.

Predeterminado: 5<br> Rango: 1-86400

Servidor

Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de servidores Zabbix o proxies Zabbix. Solo se aceptarán conexiones entrantes de los equipos listados aquí. Si el soporte para IPv6 está habilitado, entonces '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' se tratan por igual y '::/0' permitirá cualquier dirección IPv4 o IPv6. Se puede usar '0.0.0.0/0' para permitir cualquier dirección IPv4. Se permiten espacios. Si este parámetro no se especifica, se deshabilitan las comprobaciones pasivas y el agente no escuchará en ningún puerto TCP.

Ejemplo:

`Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com`

ServerActive

La dirección del server/proxy de Zabbix o la configuración del clúster desde la que obtener comprobaciones activas. La dirección del server/proxy es una dirección IP o un nombre DNS y un puerto opcional separado por dos puntos.<br>La configuración del clúster es una o más direcciones de miembros del grupo de server o proxy separadas por punto y coma. Se pueden especificar varios servers/clústeres de Zabbix y proxies de Zabbix, separados por comas. A menos que se utilicen grupos de proxies, no se debe especificar más de un proxy de Zabbix desde cada server/clúster de Zabbix. Si se especifica un proxy de Zabbix, entonces no se debe especificar el server/clúster de Zabbix para ese proxy.<br>Se pueden proporcionar varias direcciones separadas por comas para utilizar varios servers de Zabbix independientes en paralelo. Se permiten espacios.<br>Si no se especifica el puerto, se utiliza el puerto por defecto.<br>Las direcciones IPv6 deben ir entre corchetes si se especifica el puerto para ese host. Si no se especifica el puerto, los corchetes para las direcciones IPv6 son opcionales.<br>Si no se especifica este parámetro, las comprobaciones activas están deshabilitadas.

Ejemplo para proxy de Zabbix:

```
ServerActive=127.0.0.1:10051
```

Ejemplo para grupo de proxies de Zabbix:

`ServerActive=proxy1.example.com;proxy2.example.com;proxy3.example.com;proxy4.example.com;proxy5.example.co`

Ejemplo para múltiples servers:

```
ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[12fc::1]
```

Ejemplo para alta disponibilidad:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3
```

Ejemplo para alta disponibilidad con dos clústeres y un server:

`ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,z`

SourceIP

La dirección IP de origen para:<br>- conexiones salientes al servidor Zabbix o al proxy Zabbix;<br>- realizar conexiones mientras se ejecutan algunas métricas (web.page.get, net.tcp.port, etc.).

StatusPort

Si está configurado, el agente escuchará en este puerto las solicitudes de estado HTTP (http://localhost:<puerto>/status).

Rango: 1024-32767

Tiempo de espera

Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el proxy o servidor Zabbix.<br>

Este parámetro define la duración de varias operaciones de comunicación, incluyendo:

- esperar una respuesta del servidor Zabbix;
- enviar solicitudes al servidor Zabbix, incluidas solicitudes de configuración de ítems y datos de ítems en chequeos activos;
- recuperar datos de registro a través de logfile;
- enviar mensajes de latido;

- duración máxima para chequeos `vfs.*`;
- servir como respaldo en escenarios donde un servidor o proxy anterior a la versión 7.0 envía chequeos sin tiempos de espera.

Este tiempo de espera **no** se utilizará para aquellos chequeos de agente que tengan configuraciones de tiempo de espera configurables en la interfaz (a nivel global, de proxy o por ítem).

Por defecto: 3<br> Rango: 1-30

TLSAccept

Las conexiones entrantes a aceptar. Se utiliza para controles pasivos. Se pueden especificar varios valores, separados por coma:<br>*unencrypted*: acepta conexiones sin cifrado (predeterminado)<br>*psk*: acepta conexiones con TLS y una clave previamente compartida (PSK)<br>*cert* - aceptar conexiones con TLS y un certificado

Obligatorio: sí, si se definen el certificado TLS o los parámetros PSK (incluso para una conexión *no cifrada*); De otra manera no

TLSCAFile

La ruta completa del archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, que se utiliza para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSCertFile

La ruta completa del archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados utilizado para comunicaciones cifradas con componentes de Zabbix.

TLSCipherAll

La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de conjuntos de cifrados predeterminados para el cifrado basado en certificados y PSK.

Ejemplo:

EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128

TLSCipherAll13

La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.3) para OpenSSL 1.1.1 o posterior. Anula los criterios de selección de conjuntos de cifrados predeterminados para el cifrado basado en certificados y PSK.

Ejemplo:

TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256

TLSCipherCert

La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de conjuntos de cifrados predeterminados para el cifrado basado en certificados.

Ejemplo:

EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128

Tenga en cuenta que este parámetro no se puede utilizar junto con `TLSAccept=cert,psk`; para la conexión de certificados (`TLSConnect=cert`) utilice TLSCipherAll en su lugar.

TLSCipherCert13

La cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.3) para OpenSSL 1.1.1 o superior. Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificados.

Tenga en cuenta que este parámetro no puede usarse junto con `TLSAccept=cert,psk`; para la conexión por certificado (`TLSConnect=cert`) utilice TLSCipherAll13 en su lugar.

TLSCipherPSK

La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.2). Anula los criterios de selección de conjuntos de cifrados predeterminados para el cifrado basado en PSK.

Ejemplo:

`kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128`

TLSCipherPSK13

La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.3) para OpenSSL 1.1.1 o posterior. Anule los criterios de selección de conjuntos de cifrados predeterminados para el cifrado basado en PSK.

Ejemplo:

TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256

TLSConnect

Cómo debe conectarse el agente al servidor o proxy de Zabbix. Se utiliza para controles activos. Solo se puede especificar un valor:<br>*unencrypted* - conectar sin cifrado (predeterminado)<br>*psk* - conectar usando TLS y una clave precompartida (PSK)<br>*cert* - conectar usando TLS y un certificado

Obligatorio: sí, si se definen el certificado TLS o los parámetros PSK (incluso para una conexión *no cifrada*); De otra manera no

TLSCRLFile

La ruta completa del archivo que contiene los certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix.

TLSKeyFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave privada del agente, utilizada para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSPSKFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave precompartida del agente, utilizada para las comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix.

TLSPSKIdentity

La cadena de identidad de clave previamente compartida, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix.

TLSServerCertIssuer

El emisor del certificado de servidor (proxy) permitido.

TLSServerCertSubject

El asunto del certificado del servidor (proxy) permitido.

UnsafeUserParameters

Permitir que todos los caracteres se pasen en argumentos a parámetros definidos por el usuario. Los siguientes caracteres no están permitidos: \ ' " ` * ? [ ] { } ~ $ ! & ; ( ) < > | # @<br>Además, no se permiten caracteres de nueva línea.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - no permitir, 1 - permitir

UserParameter

Un parámetro definido por el usuario para monitorear. Puede haber varios parámetros definidos por el usuario.<br>Formato: UserParameter=<key>,<shell command><br>Tenga en cuenta que el comando shell no debe devolver únicamente una cadena vacía o EOL. Los comandos de Shell pueden tener rutas relativas, si se especifica el parámetro UserParameterDir.

Ejemplo:

```
UserParameter=system.test,who|wc -l
UserParameter=check_cpu,./custom_script.sh
```

UserParameterDir

La ruta de búsqueda predeterminada para los comandos UserParameter. Si se usa, el agente cambiará su directorio de trabajo al especificado aquí antes de ejecutar un comando. Por lo tanto, los comandos UserParameter pueden tener un prefijo `./` relativo en lugar de una ruta completa.<br>Sólo se permite una entrada.

Ejemplo:

```
UserParameterDir=/opt/myscripts
```

**5 Agente Zabbix (Windows)**

Descripción general

En esta sección se enumeran los parámetros admitidos por el archivo de configuración del agente de Zabbix para Windows (zabbix_agentd.conf).

Los parámetros se enumeran sin información adicional. Haga clic en el parámetro para ver los detalles completos.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Alias | Establece un alias para una clave de elemento. |
| AllowKey | Permite la ejecución de aquellas claves de elemento que coincidan con un patrón. |
| BufferSend | No mantener los datos en el búfer más de N segundos. |
| BufferSize | El número máximo de valores en el búfer de memoria. |
| DebugLevel | El nivel de depuración. |
| DenyKey | Deniega la ejecución de aquellas claves de elemento que coincidan con un patrón. |
| EnableRemoteCommands | Indica si se permiten los comandos remotos desde el servidor Zabbix. |
| HeartbeatFrequency | La frecuencia de los mensajes de latido en segundos. |
| HostInterface | Parámetro opcional que define la interfaz del host. |
| HostInterfaceItem | Parámetro opcional que define un elemento utilizado para obtener la interfaz del host. |
| HostMetadata | Parámetro opcional que define los metadatos del host. |
| HostMetadataItem | Parámetro opcional que define un elemento del agente Zabbix utilizado para obtener los metadatos del host. |
| Hostname | Parámetro opcional que define el nombre del host. |
| HostnameItem | Parámetro opcional que define un elemento del agente Zabbix utilizado para obtener el nombre del host. |
| Include | Puede incluir archivos individuales o todos los archivos de un directorio en el archivo de configuración. |
| ListenBacklog | El número máximo de conexiones pendientes en la cola TCP. |
| ListenIP | Una lista de direcciones IP separadas por comas en las que el agente debe escuchar. |
| ListenPort | El agente escuchará en este puerto las conexiones desde el servidor. |
| LogFile | El nombre del archivo de registro. |
| LogFileSize | El tamaño máximo del archivo de registro. |
| LogRemoteCommands | Habilita el registro de los comandos de shell ejecutados como advertencias. |
| LogType | El tipo de salida del registro. |
| MaxLinesPerSecond | El número máximo de nuevas líneas que el agente enviará por segundo al servidor o proxy Zabbix al procesar comprobaciones activas 'log' y 'logrt'. |
| PerfCounter | Define un nuevo parámetro <nombre_parámetro> que es el valor promedio para el contador de rendimiento del sistema <ruta_contador_rendimiento> para el período de tiempo especificado <período> (en segundos). |
| PerfCounterEn | Define un nuevo parámetro <nombre_parámetro> que es el valor promedio para el contador de rendimiento del sistema <ruta_contador_rendimiento> para el período de tiempo especificado <período> (en segundos). En comparación con PerfCounter, las rutas de los contadores de rendimiento deben estar en inglés. |
| RefreshActiveChecks | Con qué frecuencia se actualiza la lista de comprobaciones activas. |
| Server | Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de servidores y proxies de Zabbix. |
| ServerActive | La dirección del servidor/proxy Zabbix o la configuración de clúster desde la que obtener comprobaciones activas. |
| SourceIP | La dirección IP de origen. |
| StartAgents | El número de instancias pre-forked de zabbix_agentd que procesan comprobaciones pasivas. |
| Timeout | Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el proxy o servidor Zabbix. |
| TLSAccept | Qué conexiones entrantes aceptar. |
| TLSCAFile | La ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCertFile | La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSConnect | Cómo debe conectarse el agente al servidor o proxy Zabbix. |
| TLSCRLFile | La ruta completa de un archivo que contiene certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSKeyFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada del agente, utilizada para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSPSKFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave precompartida del agente, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix. |
| TLSPSKIdentity | La cadena de identidad de la clave precompartida, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix. |
| TLSServerCertIssuer | El emisor de certificado de servidor (proxy) permitido. |
| TLSServerCertSubject | El sujeto de certificado de servidor (proxy) permitido. |
| UnsafeUserParameters | Permite que se pasen todos los caracteres en los argumentos a los parámetros definidos por el usuario. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| UserParameter | Un parámetro definido por el usuario para monitorizar. |
| UserParameterDir | La ruta de búsqueda predeterminada para los comandos UserParameter. |

Todos los parámetros son opcionales a menos que se indique explícitamente que el parámetro es obligatorio.

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del demonio, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con "#" solo se admiten al principio de la línea.

Detalles del parámetro

Alias

Establece un alias para una clave de métrica. Se puede utilizar para sustituir una clave de métrica larga y compleja por una más corta y sencilla.<br> Es posible que estén presentes varios parámetros *Alias*. No se permiten múltiples parámetros con la misma clave *Alias*.<br> Diferentes claves *Alias* pueden hacer referencia a la misma clave de métrica.<br> Los alias se pueden utilizar en *HostMetadataItem* pero no en el parámetro *HostnameItem* o *PerfCounter*.

Ejemplo 1: Recuperar el uso del archivo de paginación en porcentaje del servidor.

```
Alias=pg_usage:perf_counter[\Paging File(_Total)\% Usage]
```

Ahora se puede utilizar la clave abreviada **pg_usage** para recuperar los datos.

Ejemplo 2: Obtener la carga de la CPU con parámetros predeterminados y personalizados.

```
Alias=cpu.load:system.cpu.load
Alias=cpu.load[*]:system.cpu.load[*]
```

Esto permite usar la clave **cpu.load** para obtener la carga de la CPU con parámetros predeterminados, así como usar **cpu.load[percpu,avg15]** para obtener datos específicos sobre la carga de la CPU.

Ejemplo 3: ejecutar varias reglas de descubrimiento de bajo nivel que procesan las mismas métricas de descubrimiento.

```
Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery
```

Ahora es posible configurar varias reglas de descubrimiento usando **vfs.fs.discovery** con diferentes parámetros para cada regla, por ejemplo, **vfs.fs.discovery[foo]**, **vfs.fs.discovery[bar]**, etc.

AllowKey

Permitir la ejecución de aquellas claves de métrica que coincidan con un patrón. El patrón de clave es una expresión comodín que admite el carácter "*" para que coincida con cualquier número de caracteres.<br>Se pueden definir varias reglas de coincidencia de claves en combinación con DenyKey. Los parámetros se procesan uno por uno según su orden de aparición. Consulte también: Restricción de comprobaciones de agentes.

BufferSend

No guarde datos por más de N segundos en el búfer.

Predeterminado: 5<br> Rango: 1-3600

BufferSize

El número máximo de valores en el búfer de memoria. El agente enviará todos los datos recopilados al servidor o proxy de Zabbix si el búfer está lleno.

Predeterminado: 100<br> Rango: 2-65535

DebugLevel

Especifique el nivel de depuración:<br>*0* - información básica sobre el inicio y la parada de procesos de Zabbix<br>*1* - información crítica;<br>*2* - información de error;<br>*3* - advertencias; <br>*4* - para depuración (produce mucha información);<br>*5* - depuración extendida (produce aún más información).

Predeterminado: 3<br> Rango: 0-5

DenyKey

Denegar la ejecución de aquellas claves de métrica que coincidan con un patrón. El patrón de clave es una expresión comodín que admite el carácter "*" para que coincida con cualquier número de caracteres.<br>Se pueden definir varias reglas de coincidencia de claves en combinación con AllowKey. Los parámetros se procesan uno por uno según su orden de aparición. Consulte también: Restricción de comprobaciones de agentes.

EnableRemoteCommands

Si se permiten comandos remotos del servidor Zabbix. Este parámetro está **obsoleto**; utilice AllowKey=system.run[*] o DenyKey=system.run[*] en su lugar.<br>Es un alias interno para los parámetros AllowKey/DenyKey dependiendo de valor:<br>0 - DenyKey=system.run[*]<br>1 - AllowKey=system.run[*]

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - no permitir, 1 - permitir

HeartbeatFrequency

La frecuencia de los mensajes de latidos del corazón en segundos. Se utiliza para monitorear la disponibilidad de comprobaciones activas.<br>0: mensajes de latido deshabilitados.

Predeterminado: 60<br> Rango: 0-3600

HostInterface

Un parámetro opcional que define la interfaz del equipo. La interfaz del equipo se utiliza en el proceso de autorregistro del equipo. Si no se define, el valor se adquirirá de HostInterfaceItem.<br>El agente emitirá un error y no se iniciará si el valor supera el límite de 255 caracteres.

Rango: 0-255 caracteres

HostInterfaceItem

Un parámetro opcional que define una métrica utilizada para obtener la interfaz del equipo.<br>La interfaz del equipo se utiliza en el proceso de autorregistro del equipo.<br>Durante una solicitud de registro automático, el agente registrará un mensaje de advertencia si el valor devuelto por la métrica especificada supera el límite de 255 caracteres.<br>La métrica system.run[] se admite independientemente de los valores de AllowKey/DenyKey.<br>Esta opción solo se usa cuando HostInterface no está definido.

HostMetadata

Un parámetro opcional que define los metadatos del equipo. Los metadatos del equipo se utilizan únicamente en el proceso de registro automático del equipo (agente activo). Si no se define, el valor se adquirirá de HostMetadataItem.<br>El agente emitirá un error y no se iniciará si el valor especificado supera el límite de 2034 bytes o una cadena que no sea UTF-8.

Rango: 0-2034 bytes

HostMetadataItem

Un parámetro opcional que define una métrica del agente Zabbix utilizada para obtener metadatos del equipo. Esta opción solo se usa cuando HostMetadata no está definido. Se admiten parámetros de usuario, contadores de rendimiento y alias. La métrica system.run[] se admite independientemente de los valores de AllowKey/DenyKey.<br>El valor HostMetadataItem se recupera en cada intento de registro automático y se utiliza únicamente en el proceso de registro automático del equipo (agente activo).<br>Durante una solicitud de registro automático, el agente registrará un mensaje de advertencia si el valor devuelto por el elemento especificado supera el límite de 65535 puntos de código UTF-8. El valor devuelto por el elemento debe ser una cadena UTF-8; de lo contrario, se ignorará.

Hostname

Una lista de nombres de equipo únicos, delimitados por comas y que distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Requerido para comprobaciones activas y debe coincidir con los nombres de equipo configurados en el servidor. El valor se adquiere de HostnameItem si no está definido.<br>Caracteres permitidos: alfanuméricos, '.', ' ', '_' y '-'. Longitud máxima: 128 caracteres por nombre de equipo, 2048 caracteres para toda la línea.

Valor predeterminado: establecido por HostnameItem

HostnameItem

Un parámetro opcional que define una métrica del agente Zabbix utilizada para obtener el nombre del equipo. Esta opción sólo se utiliza cuando el nombre de equipo no está definido. Los parámetros de usuario, contadores de rendimiento o alias no son compatibles, pero la métrica system.run[] sí se admite independientemente de los valores AllowKey/DenyKey.<br>Consulte también una descripción más detallada.

Valor predeterminado: `system.hostname`

Include

Puede incluir archivos individuales o todos los archivos en un directorio en el archivo de configuración (ubicado en `C:\Program Files\Zabbix Agent` de forma predeterminada si el agente Zabbix se instala usando los paquetes de instalación MSI de Windows; ubicado en la carpeta especificada durante la instalación si Zabbix El agente se instala como un archivo zip). Todos los archivos incluidos deben tener sintaxis correcta; de lo contrario, el agente no se iniciará.<br>Para incluir solo archivos relevantes en el directorio especificado, se admite el carácter comodín asterisco para la coincidencia de patrones.<br>Consulte las notas especiales sobre las limitaciones.

Ejemplo:

`Include=C:\Program Files\Zabbix Agent\zabbix_agentd.d\*.conf`

ListenBacklog

El número máximo de conexiones pendientes en la cola TCP.<br>El valor predeterminado es una constante codificada, que depende del sistema.<br>El valor máximo admitido depende del sistema; los valores demasiado altos pueden truncarse silenciosamente a el 'máximo especificado por la implementación'.

Predeterminado: `SOMAXCONN`<br> Rango: 0 - INT_MAX

ListenIP

Una lista de direcciones IP delimitadas por comas que el agente debe escuchar.

Predeterminado: `0.0.0.0`

ListenPort

El agente escuchará en este puerto las conexiones del servidor.

Predeterminado: 10050<br> Rango: 1024-32767

LogFile

El nombre del archivo de registro del agente.

Valor predeterminado: `C:\\zabbix_agentd.log`<br> Obligatorio: Sí, si LogType está configurado en *archivo*; De otra manera no

LogFileSize

El tamaño máximo del archivo de registro en MB.<br>0: deshabilita la rotación automática de registros.<br>*Nota*: Si se alcanza el límite de tamaño del archivo de registro y la rotación del archivo falla, por cualquier motivo, el archivo de registro existente se trunca y empieza de nuevo.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1024

LogRemoteCommands

Habilite el registro como advertencias de los comandos de shell ejecutados. Los comandos se registrarán sólo si se ejecutan de forma remota. Las entradas de registro no se crearán si system.run[] se inicia localmente mediante los parámetros HostMetadataItem, HostInterfaceItem o HostnameItem.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - deshabilitado, 1 - habilitado

LogType

El tipo de salida del registro:<br>*file* - escribe el registro en el archivo especificado por el parámetro LogFile;<br>*system* - escribe el registro en el registro de eventos de Windows;<br>*console* - escribe el registro en la salida estándar .

Predeterminado: `file`

MaxLinesPerSecond

El número máximo de líneas nuevas que el agente enviará por segundo al servidor o proxy de Zabbix al procesar las comprobaciones activas 'log', 'logrt' y 'eventlog'. El valor proporcionado será anulado por el parámetro 'maxlines', proporcionado en la clave de elemento 'log', 'logrt' o 'eventlog'.<br>*Nota*: Zabbix procesará 10 veces más líneas nuevas que las establecidas en *MaxLinesPerSecond* para buscar la cadena requerida en las métricas del registro.

Predeterminado: 20<br> Rango: 1-1000

Contador de rendimiento

Define un nuevo parámetro <parameter_name> que es el valor promedio del contador de rendimiento del sistema <perf_counter_path> para el período de tiempo especificado <period> (en segundos).<br>Sintaxis: <parameter_name>," <perf_counter_path>",<período>

Por ejemplo, si desea recibir el número promedio de interrupciones del procesador por segundo durante el último minuto, puede definir un nuevo parámetro "interrupciones" como el siguiente:<br>

`PerfCounter = interrupciones,"\Procesador(0)\Interrupciones/seg",60`

Tenga en cuenta las comillas dobles alrededor de la ruta del contador de rendimiento. El nombre del parámetro (interrupciones) se utilizará como clave del elemento al crear un elemento. Cada segundo se tomarán muestras para calcular el valor promedio.<br>Puede ejecutar ”typeperf -qx” para obtener la lista de todos los contadores de rendimiento disponibles en Windows.

PerfCounterEn

Define un nuevo parámetro <parameter_name> que es el valor promedio del contador de rendimiento del sistema <perf_counter_path> para el período de tiempo especificado <period> (en segundos). En comparación con PerfCounter, las rutas de perfcounter deben estar en inglés. Compatible únicamente con **Windows Server 2008/Vista** y versiones posteriores.<br>Sintaxis: <parameter_name>,”<perf_counter_path>”,<period>

Por ejemplo, si desea recibir el número promedio de interrupciones del procesador por segundo durante el último minuto, puede definir un nuevo parámetro ”interrupts” como el siguiente:<br>

`PerfCounterEn = interrupts,"\Processor(0)\Interrupts/sec",60`

Tenga en cuenta las comillas dobles alrededor de la ruta del contador de rendimiento. El nombre del parámetro (interrupciones) se utilizará como clave del elemento al crear un elemento. Se tomarán muestras para calcular el valor promedio cada segundo.<br>Puede encontrar la lista de cadenas en inglés viendo la siguiente clave de registro: `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsof NT\CurrentVersion\Perflib\009`.

RefreshActiveChecks

Con qué frecuencia se actualiza la lista de comprobaciones activas, en segundos. Tenga en cuenta que después de no poder actualizar las comprobaciones activas, la siguiente actualización se intentará en 60 segundos.

Predeterminado: 5<br> Rango: 1-86400

Server

Una lista de direcciones IP delimitadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de servidores Zabbix o proxies Zabbix. Se aceptarán conexiones entrantes únicamente desde los equipos enumerados aquí. Si la compatibilidad con IPv6 está habilitada, entonces ’127.0.0.1’, ’::127.0.0.1’, ’::ffff:127.0.0.1’ se tratan de la misma manera y ’::/0’ permitirá cualquier dirección IPv4 o IPv6. ’0.0.0.0/0’ se puede utilizar para permitir cualquier dirección IPv4.Tenga en cuenta que las ” direcciones IPv6 IPv4-compatible” (0000::/96 prefijo) están soportadas pero están obsoletas en [RFC4291(https://tools.ietf.org/html/rfc4291#section-2.5.5). Se permiten espacios.

Ejemplo:

`Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com`

Obligatorio: sí

ServerActive

La dirección del servidor/proxy de Zabbix o la configuración del clúster desde donde obtener comprobaciones activas. La dirección del servidor/proxy es una dirección IP o un nombre DNS y un puerto opcional separado por dos puntos.<br>La configuración del clúster es una o más direcciones de miembros del grupo de servidores o proxies separadas por punto y coma. Se pueden especificar varios servidores/clústeres de Zabbix y proxies de Zabbix, separados por coma. A menos que se utilicen grupos de proxies, no se debe especificar más de un proxy de Zabbix desde cada servidor/clúster de Zabbix. Si se especifica un proxy de Zabbix, entonces no se debe especificar el servidor/clúster de Zabbix para ese proxy.<br>Se pueden proporcionar varias direcciones separadas por comas para utilizar varios servidores de Zabbix independientes en paralelo. Se permiten espacios.<br>Si no se especifica el puerto, se utiliza el puerto por defecto.<br>Las direcciones IPv6 deben ir entre corchetes si se especifica el puerto para ese host. Si no se especifica el puerto, los corchetes para las direcciones IPv6 son opcionales.<br>Si no se especifica este parámetro, las comprobaciones activas están deshabilitadas.

Ejemplo para proxy de Zabbix:

```
ServerActive=127.0.0.1:10051
```

Ejemplo para grupo de proxies de Zabbix:

`ServerActive=proxy1.example.com;proxy2.example.com;proxy3.example.com;proxy4.example.com;proxy5.example.co`

Ejemplo para múltiples servidores:

```
ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[12fc::1]
```

Ejemplo para alta disponibilidad:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3
```

Ejemplo para alta disponibilidad con dos clústeres y un servidor:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,z
```

Rango: (*)

SourceIP

La dirección IP de origen para:<br>- conexiones salientes al servidor Zabbix o al proxy Zabbix;<br>- realizar conexiones mientras se ejecutan algunas métricas (web.page.get, net.tcp.port, etc.).

StartAgents

El número de instancias pre-forked de zabbix_agentd que procesan comprobaciones pasivas. Si se establece en 0, las comprobaciones pasivas se deshabilitan y el agente no escuchará en ningún puerto TCP.

Por defecto: 10<br> Rango: 0-100 (*)

Tiempo de espera

Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el proxy o servidor Zabbix.<br>

Este parámetro define la duración de varias operaciones de comunicación, incluyendo:

- esperar una respuesta del servidor Zabbix;
- enviar solicitudes al servidor Zabbix, incluidas solicitudes de configuración de elementos y datos de elementos en comprobaciones activas;
- recuperar datos de registro a través de la monitorización de archivos de registro o del registro de eventos de Windows;
- enviar mensajes de latido;
- duración máxima para comprobaciones `vfs.*`;
- utilizado por los módulos del agente Zabbix;
- sirve como respaldo en escenarios donde un servidor o proxy anterior a la versión 7.0 envía comprobaciones sin tiempos de espera.

Este tiempo de espera **no** se utilizará para aquellas comprobaciones del agente que tengan configuraciones de tiempo de espera ajustables en la interfaz (a nivel global, de proxy o por elemento).

Por defecto: 3<br> Rango: 1-30

TLSAccept

Las conexiones entrantes a aceptar. Se utiliza para controles pasivos. Se pueden especificar varios valores, separados por coma:<br>*unencrypted*: acepta conexiones sin cifrado (predeterminado)<br>*psk*: acepta conexiones con TLS y una clave previamente compartida (PSK)<br>*cert* - aceptar conexiones con TLS y un certificado

Obligatorio: sí, si se definen el certificado TLS o los parámetros PSK (incluso para una conexión *no cifrada*); De otra manera no

TLSCAFile

La ruta completa del archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, que se utiliza para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSCertFile

La ruta completa del archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados utilizado para comunicaciones cifradas con componentes de Zabbix.

TLSConnect

Cómo debe conectarse el agente al servidor o proxy de Zabbix. Se utiliza para controles activos. Solo se puede especificar un valor:<br>*unencrypted* - conectar sin cifrado (predeterminado)<br>*psk* - conectar usando TLS y una clave precompartida (PSK)<br>*cert* - conectar usando TLS y un certificado

Obligatorio: sí, si se definen el certificado TLS o los parámetros PSK (incluso para una conexión *no cifrada*); De otra manera no

TLSCRLFile

La ruta completa del archivo que contiene los certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix.

TLSKeyFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave privada del agente, utilizada para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSPSKFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave precompartida del agente, utilizada para las comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix.

TLSPSKIdentity

La cadena de identidad de clave previamente compartida, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix.

TLSServerCertIssuer

El emisor del certificado de servidor (proxy) permitido.

TLSServerCertSubject

El asunto del certificado del servidor (proxy) permitido.

UnsafeUserParameters

Permitir que todos los caracteres se pasen en argumentos a parámetros definidos por el usuario. Los siguientes caracteres no están permitidos: \ ' " ` * ? [ ] { } ~ $ ! & ; ( ) < > | # @<br>Además, no se permiten caracteres de nueva línea.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - no permitir, 1 - permitir

UserParameter

Un parámetro definido por el usuario para monitorizar. Puede haber varios parámetros definidos por el usuario.<br>Formato: UserParameter=<clave>,<comando de shell><br>Tenga en cuenta que el comando de shell no debe devolver una cadena vacía o solo un EOL. Los comandos de shell pueden tener rutas relativas, si se especifica el parámetro UserParameterDir.

Ejemplo:

```
UserParameter=system.test,dir /b | find /c /v ""
UserParameter=check_cpu,.\custom\_script.bat
```

UserParameterDir

La ruta de búsqueda predeterminada para los comandos UserParameter. Si se utiliza, el agente cambiará su directorio de trabajo al especificado aquí antes de ejecutar un comando. De este modo, los comandos UserParameter pueden tener un prefijo relativo `./` en lugar de una ruta completa. Solo se permite una entrada.

Ejemplo:

```
UserParameterDir=C:\opt\myscripts
```

**Note:**
(*) El número de servidores activos enumerados en ServerActive más el número de instancias prebifurcadas para comprobaciones pasivas especificadas en StartAgents debe ser menor que 64.

### 6 Agente Zabbix 2 (Windows)

Descripción general

Zabbix agent 2 es una nueva generación del agente Zabbix y puede utilizarse en lugar del agente Zabbix.

En esta sección se enumeran los parámetros admitidos por el archivo de configuración del agente Zabbix 2 para Windows (zabbix_agent2.conf).

Los parámetros se enumeran sin información adicional. Haga clic en el parámetro para ver los detalles completos.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| Alias | Establece un alias para una clave de elemento. |
| AllowKey | Permite la ejecución de aquellas claves de elemento que coincidan con un patrón. |
| BufferSend | No mantener los datos en el búfer más de N segundos. |
| BufferSize | El número máximo de valores en el búfer de memoria. |
| ControlSocket | El socket de control, utilizado para enviar comandos en tiempo de ejecución con la opción '-R'. |
| DebugLevel | El nivel de depuración. |
| DenyKey | Deniega la ejecución de aquellas claves de elemento que coincidan con un patrón. |
| EnablePersistentBuffer | Habilita el uso de almacenamiento local persistente para elementos activos. |
| ForceActiveChecksOnStart | Realiza comprobaciones activas inmediatamente después del reinicio para la primera configuración recibida. |
| HeartbeatFrequency | La frecuencia de los mensajes de latido en segundos. |
| HostInterface | Un parámetro opcional que define la interfaz del host. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| HostInterfaceItem | Un parámetro opcional que define un elemento utilizado para obtener la interfaz del host. |
| HostMetadata | Un parámetro opcional que define los metadatos del host. |
| HostMetadataItem | Un parámetro opcional que define un elemento del agente Zabbix utilizado para obtener los metadatos del host. |
| Hostname | Un parámetro opcional que define el nombre del host. |
| HostnameItem | Un parámetro opcional que define un elemento del agente Zabbix utilizado para obtener el nombre del host. |
| Include | Puede incluir archivos individuales o todos los archivos de un directorio en el archivo de configuración. |
| ListenIP | Una lista de direcciones IP separadas por comas en las que el agente debe escuchar. |
| ListenPort | El agente escuchará en este puerto las conexiones del servidor. |
| LogFile | El nombre del archivo de registro. |
| LogFileSize | El tamaño máximo del archivo de registro. |
| LogType | El tipo de salida del registro. |
| PersistentBufferFile | El archivo donde el agente Zabbix 2 debe mantener la base de datos SQLite. |
| PersistentBufferPeriod | El período de tiempo durante el cual se deben almacenar los datos cuando no hay conexión con el servidor o proxy. |
| Plugins.<PluginName>.System.Capacity | El límite de comprobaciones por plugin que se pueden ejecutar al mismo tiempo. |
| Plugins.Log.MaxLinesPerSecond | El número máximo de nuevas líneas que el agente enviará por segundo al servidor o proxy Zabbix al procesar comprobaciones activas 'log' y 'logrt'. |
| Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands | Habilita el registro de los comandos de shell ejecutados como advertencias. |
| PluginSocket | La ruta al socket UNIX para comunicaciones de plugins cargables. |
| PluginTimeout | El tiempo de espera para conexiones con plugins cargables, en segundos. |
| PerfCounter | Define un nuevo parámetro <parameter_name> que es el valor promedio para el contador de rendimiento del sistema <perf_counter_path> para el período de tiempo especificado <period> (en segundos). |
| PerfCounterEn | Define un nuevo parámetro <parameter_name> que es el valor promedio para el contador de rendimiento del sistema <perf_counter_path> para el período de tiempo especificado <period> (en segundos). En comparación con PerfCounter, las rutas de perfcounter deben estar en inglés. |
| RefreshActiveChecks | Con qué frecuencia se actualiza la lista de comprobaciones activas. |
| Server | Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de servidores Zabbix y proxies Zabbix. |
| ServerActive | La dirección del servidor/proxy Zabbix o la configuración de clúster desde la que obtener comprobaciones activas. |
| SourceIP | La dirección IP de origen. |
| StatusPort | Si se establece, el agente escuchará en este puerto las solicitudes de estado HTTP (http://localhost:<port>/status). |
| Timeout | Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el proxy o servidor Zabbix. |
| TLSAccept | Qué conexiones entrantes aceptar. |
| TLSCAFile | La ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCertFile | La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCipherAll13 | La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.3). Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado y PSK. |
| TLSCipherCert13 | La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.3). Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificado. |
| TLSCipherPSK13 | La cadena de cifrado OpenSSL (TLS 1.3). Sobrescribe los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en PSK. |
| TLSConnect | Cómo debe conectarse el agente al servidor o proxy Zabbix. |
| TLSCRLFile | La ruta completa de un archivo que contiene certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSKeyFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada del agente, utilizada para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSPSKFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave precompartida del agente, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix. |
| TLSPSKIdentity | La cadena de identidad de la clave precompartida, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix. |
| TLSServerCertIssuer | El emisor de certificado de servidor (proxy) permitido. |

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| TLSServerCertSubject | El sujeto de certificado de servidor (proxy) permitido. |
| UnsafeUserParameters | Permite que se pasen todos los caracteres en los argumentos a los parámetros definidos por el usuario. |
| UserParameter | Un parámetro definido por el usuario para monitorizar. |
| UserParameterDir | La ruta de búsqueda predeterminada para los comandos UserParameter. |

Todos los parámetros son opcionales a menos que se indique explícitamente que el parámetro es obligatorio.

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del proceso, no los valores en los archivos de configuración suministrados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Detalles del parámetro

Alias

Establece un alias para una clave de elemento. Se puede utilizar para sustituir una clave de métrica larga y compleja por una más corta y sencilla.<br> Es posible que estén presentes varios parámetros *Alias*. No se permiten múltiples parámetros con la misma clave *Alias*.<br> Diferentes claves *Alias* pueden hacer referencia a la misma clave de métrica.<br> Los alias se pueden utilizar en *HostMetadataItem* pero no en el parámetro *HostnameItem*.

Ejemplo 1: Recuperar el uso del archivo de paginación en porcentaje del servidor.

```
Alias=pg_usage:perf_counter[\Paging File(_Total)\% Usage]
```

Ahora se puede utilizar la clave abreviada **pg_usage** para recuperar datos.

Ejemplo 2: Obtener la carga de la CPU con parámetros predeterminados y personalizados.

```
Alias=cpu.load:system.cpu.load
Alias=cpu.load[*]:system.cpu.load[*]
```

Esto permite usar la clave **cpu.load** para obtener la carga de la CPU con parámetros predeterminados, así como usar **cpu.load[percpu,avg15]** para obtener datos específicos sobre la carga de la CPU.

Ejemplo 3: ejecutar varias reglas de descubrimiento de bajo nivel que procesan los mismos elementos de descubrimiento.

```
Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery
```

Ahora es posible configurar varias reglas de descubrimiento usando **vfs.fs.discovery** con diferentes parámetros para cada regla, por ejemplo, **vfs.fs.discovery[foo]**, **vfs.fs.discovery[bar]**, etc.

AllowKey

Permitir la ejecución de aquellas claves de métrica que coincidan con un patrón. El patrón de clave es una expresión comodín que admite el carácter ”*” para que coincida con cualquier número de caracteres.<br>Se pueden definir varias reglas de coincidencia de claves en combinación con DenyKey. Los parámetros se procesan uno por uno según su orden de aparición. Consulte también: Restricción de comprobaciones de agentes.

BufferSend

El intervalo de tiempo en segundos que determina la frecuencia con la que se envían los valores desde el búfer al servidor Zabbix.<br>Tenga en cuenta que si el búfer está lleno, los datos se enviarán antes.

Predeterminado: 5<br> Rango: 1-3600

BufferSize

El número máximo de valores en el búfer de memoria. El agente enviará todos los datos recopilados al servidor o proxy de Zabbix si el búfer está lleno.<br>Este parámetro solo debe usarse si el búfer persistente está deshabilitado (*EnablePersistentBuffer=0*).

Predeterminado: 1000<br> Rango: 2-65535

ControlSocket

El socket de control, utilizado para enviar comandos de tiempo de ejecución con la opción ’-R’.

Valor predeterminado: `\\.\pipe\agent.sock`

DebugLevel

Especifique el nivel de depuración:<br>*0* - información básica sobre el inicio y la parada de procesos de Zabbix<br>*1* - información crítica;<br>*2* - información de error;<br>*3* - advertencias; <br>*4* - para depuración (produce mucha información);<br>*5* - depuración extendida (produce aún más información).

Predeterminado: 3<br> Rango: 0-5

DenyKey

Denegar la ejecución de aquellas claves de métrica que coincidan con un patrón. El patrón de clave es una expresión comodín que admite el carácter "*" para que coincida con cualquier número de caracteres.<br>Se pueden definir varias reglas de coincidencia de claves en combinación con AllowKey. Los parámetros se procesan uno por uno según su orden de aparición. Consulte también: Restricción de comprobaciones de agentes.

EnablePersistentBuffer

Habilite el uso de almacenamiento persistente local para métricas activas. Si el almacenamiento persistente está deshabilitado, se utilizará el búfer de memoria.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - deshabilitado, 1 - habilitado

ForceActiveChecksOnStart

Realice comprobaciones activas inmediatamente después del reinicio de la primera configuración recibida. También disponible como parámetro de configuración por complemento, por ejemplo: `Plugins.Uptime.System.ForceActiveChecksOnStart=1`

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - deshabilitado, 1 - habilitado

HeartbeatFrequency

La frecuencia de los mensajes de latidos del corazón en segundos. Se utiliza para monitorear la disponibilidad de comprobaciones activas.<br>0: mensajes de latido deshabilitados.

Predeterminado: 60<br> Rango: 0-3600

HostInterface

Un parámetro opcional que define la interfaz del equipo. La interfaz del equipo se utiliza en el proceso de autorregistro del equipo. Si no se define, el valor se adquirirá de HostInterfaceItem.<br>El agente emitirá un error y no se iniciará si el valor supera el límite de 255 caracteres.

Rango: 0-255 caracteres

HostInterfaceItem

Un parámetro opcional que define una métrica utilizada para obtener la interfaz del equipo.<br>La interfaz del equipo se utiliza en el proceso de autorregistro del equipo. Esta opción solo se usa cuando HostInterface no está definido.<br>La métrica system.run[] se admite independientemente de los valores AllowKey/DenyKey.<br >Durante una solicitud de registro automático, el agente registrará un mensaje de advertencia si el valor devuelto por la métrica especificada supera el límite de 255 caracteres.

HostMetadata

Un parámetro opcional que define los metadatos del equipo. Los metadatos del equipo se utilizan únicamente en el proceso de registro automático del equipo (agente activo). Si no se define, el valor se adquirirá de HostMetadataItem.<br>El agente emitirá un error y no se iniciará si el valor especificado supera el límite de 2034 bytes o una cadena que no sea UTF-8.

Rango: 0-2034 bytes

HostMetadataItem

Un parámetro opcional que define una métrica utilizada para obtener metadatos del equipo. Esta opción solo se usa cuando HostMetadata no está definido. Se admiten parámetros de usuario y alias. La métrica system.run[] se admite independientemente de los valores de AllowKey/DenyKey.<br>El valor HostMetadataItem se recupera en cada intento de registro automático y se utiliza únicamente en el proceso de registro automático del equipo.<br>Durante una solicitud de registro automático, el agente registrará un mensaje de advertencia si el valor devuelto por la métrica especificada supera el límite de 65535 octetos en UTF-8. El valor devuelto por la métrica debe ser una cadena UTF-8; de lo contrario, se ignorará.

Hostname

Una lista de nombres de equipo únicos, delimitados por comas y que distinguen entre mayúsculas y minúsculas. Requerido para comprobaciones activas y debe coincidir con los nombres de equipo configurados en el servidor. El valor se adquiere de HostnameItem si no está definido.<br>Caracteres permitidos: alfanuméricos, '.', ' ', '_' y '-'. Longitud máxima: 128 caracteres por nombre de equipo, 2048 caracteres para toda la línea.

Valor predeterminado: establecido por HostnameItem

HostnameItem

Un parámetro opcional que define una métrica utilizada para obtener el nombre del equipo. Esta opción sólo se utiliza cuando el nombre de equipo no está definido. Los parámetros de usuario o alias no son compatibles, pero la métrica system.run[] sí se admite independientemente de los valores AllowKey/DenyKey.

Valor predeterminado: `system.hostname`

Include

Puede incluir archivos individuales o todos los archivos en un directorio en el archivo de configuración (ubicado en `C:\Program Files\Zabbix Agent 2` de forma predeterminada si el agente Zabbix se instala usando los paquetes de instalación MSI de Windows; ubicado en la carpeta especificada durante la instalación si el agente Zabbix se instala como un archivo zip). Todos los archivos incluidos deben tener la sintaxis correcta; de lo contrario, el agente no se iniciará. La ruta puede ser relativa a la ubicación del archivo *zabbix_agent2.conf* (por ejemplo, `Include=.\zabbix_agent2.d\plugins.d\*.conf`).<br>Para incluir solo archivos relevantes en el directorio especificado, se admite el carácter comodín asterisco para la coincidencia de patrones.<br>Ver notas especiales sobre limitaciones.

Ejemplo:

```
Include=C:\Program Files\Zabbix Agent2\zabbix_agent2.d\*.conf
```

ListenIP

Una lista de direcciones IP delimitadas por comas que el agente debe escuchar. La primera dirección IP se envía al servidor Zabbix, si se conecta a él, para recuperar la lista de comprobaciones activas.

Predeterminado: `0.0.0.0`

ListenPort

El agente escuchará en este puerto las conexiones del servidor.

Predeterminado: 10050<br> Rango: 1024-32767

LogFile

El nombre del archivo de registro del agente.

Valor predeterminado: `c:\\zabbix_agent2.log`<br> Obligatorio: Sí, si LogType está configurado en *archivo*; De otra manera no

LogFileSize

El tamaño máximo del archivo de registro en MB.<br>0: deshabilita la rotación automática de registros.<br>*Nota*: Si se alcanza el límite de tamaño del archivo de registro y la rotación del archivo falla, por cualquier motivo, el archivo de registro existente se trunca y empieza de nuevo.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1024

LogType

El tipo de salida del registro:<br>*file* - escribe el registro en el archivo especificado por el parámetro LogFile;<br>*console* - escribe el registro en la salida estándar.

Predeterminado: `file`

PersistentBufferFile

El archivo donde el agente Zabbix 2 debe guardar la base de datos SQLite. Debe ser un nombre de archivo completo. Este parámetro solo se usa si el búfer persistente está habilitado (*EnablePersistentBuffer=1*).

PersistentBufferPeriod

El período de tiempo durante el cual se deben almacenar los datos cuando no hay conexión con el servidor o proxy. Los datos más antiguos se perderán. Los datos de registro se conservarán. Este parámetro solo se usa si el búfer persistente está habilitado (*EnablePersistentBuffer=1*).

Predeterminado: `1h`<br> Rango: 1m-365d

Plugins.<PluginName>.System.Capacity

El límite de comprobaciones por complemento `<PluginName>` que se pueden ejecutar al mismo tiempo.

Predeterminado: 1000 Rango: 1-1000

Plugins.Log.MaxLinesPerSecond

El número máximo de líneas nuevas que el agente enviará por segundo al servidor o proxy de Zabbix al procesar las comprobaciones activas 'log', 'logrt' y 'eventlog'. El valor proporcionado será anulado por el parámetro 'maxlines', proporcionado en

la clave de elemento 'log', 'logrt' o 'eventlog'.<br>*Nota*: Zabbix procesará 10 veces más líneas nuevas que las establecidas en *MaxLinesPerSecond* para buscar la cadena requerida en las métricas del registro.

Predeterminado: 20<br> Rango: 1-1000

Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands

Habilite el registro como advertencias de los comandos de shell ejecutados. Los comandos se registrarán solo si se ejecutan de forma remota. Las entradas de registro no se crearán si system.run[] se inicia localmente mediante los parámetros HostMetadataItem, HostInterfaceItem o HostnameItem.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - deshabilitado, 1 - habilitado

PluginSocket

La ruta al socket UNIX para comunicaciones de complementos cargables.

Valor predeterminado: `\\.\pipe\agent.plugin.sock`

PluginTimeout

El tiempo de espera para conexiones con complementos cargables, en segundos.

Valor predeterminado: `Timeout`<br> Rango: 1-30

PerfCounter

Define un nuevo parámetro <parameter_name> que es el valor promedio para el contador de rendimiento del sistema <perf_counter_path> durante el período de tiempo especificado <period> (en segundos).<br>Sintaxis: <parameter_name>,"<perf_counter_

Por ejemplo, si desea recibir el número promedio de interrupciones del procesador por segundo durante el último minuto, puede definir un nuevo parámetro "interrupts" de la siguiente manera:<br>

```
PerfCounter = interrupts,"\Processor(0)\Interrupts/sec",60
```

Tenga en cuenta las comillas dobles alrededor de la ruta del contador de rendimiento. El nombre del parámetro (interrupts) debe usarse como la clave del elemento al crear un elemento. Las muestras para calcular el valor promedio se tomarán cada segundo.<br>Puede ejecutar "typeperf -qx" para obtener la lista de todos los contadores de rendimiento disponibles en Windows.

PerfCounterEn

Define un nuevo parámetro <parameter_name> que es el valor promedio para el contador de rendimiento del sistema <perf_counter_path> durante el período de tiempo especificado <period> (en segundos). En comparación con PerfCounter, las rutas de los contadores de rendimiento deben estar en inglés. Solo es compatible con **Windows Server 2008/Vista** y versiones posteriores.<br>Sintaxis: <parameter_name>,"<perf_counter_path>",<period>

Por ejemplo, si desea recibir el número promedio de interrupciones del procesador por segundo durante el último minuto, puede definir un nuevo parámetro "interrupts" de la siguiente manera:<br>

```
PerfCounterEn = interrupts,"\Processor(0)\Interrupts/sec",60
```

Tenga en cuenta las comillas dobles alrededor de la ruta del contador de rendimiento. El nombre del parámetro (interrupts) se debe usar como clave del elemento al crear un elemento. Las muestras para calcular el valor promedio se tomarán cada segundo.<br>Puede encontrar la lista de cadenas en inglés consultando la siguiente clave del registro: `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Perflib\009`.

RefreshActiveChecks

Con qué frecuencia se actualiza la lista de comprobaciones activas, en segundos. Tenga en cuenta que después de no poder actualizar las comprobaciones activas, la siguiente actualización se intentará en 60 segundos.

Predeterminado: 5<br> Rango: 1-86400

Servidor

Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de servidores Zabbix o proxies Zabbix. Solo se aceptarán conexiones entrantes de los hosts listados aquí. Si el soporte para IPv6 está habilitado, entonces '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' se tratan por igual y '::/0' permitirá cualquier dirección IPv4 o IPv6. Se puede usar '0.0.0.0/0' para permitir cualquier dirección IPv4. Se permiten espacios. Si este parámetro no se especifica, se deshabilitan las comprobaciones pasivas y el agente no escuchará en ningún puerto TCP.

Ejemplo:

```
Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

ServerActive

La dirección del Zabbix server/proxy o la configuración de clúster desde la que obtener comprobaciones activas. La dirección del server/proxy es una dirección IP o un nombre DNS y un puerto opcional separado por dos puntos.<br>La configuración de clúster es una o más direcciones de miembros del grupo de server o proxy separadas por punto y coma. Se pueden especificar varios Zabbix servers/clusters y Zabbix proxies, separados por comas. A menos que se utilicen grupos de proxy, no se debe especificar más de un Zabbix proxy desde cada Zabbix server/cluster. Si se especifica un Zabbix proxy, entonces no se debe especificar el Zabbix server/cluster para ese proxy.<br>Se pueden proporcionar varias direcciones separadas por comas para utilizar varios Zabbix servers independientes en paralelo. Se permiten espacios.<br>Si no se especifica el puerto, se utiliza el puerto por defecto.<br>Las direcciones IPv6 deben ir entre corchetes si se especifica el puerto para ese host. Si no se especifica el puerto, los corchetes para las direcciones IPv6 son opcionales.<br>Si no se especifica este parámetro, las comprobaciones activas están deshabilitadas.

Ejemplo para Zabbix proxy:

```
ServerActive=127.0.0.1:10051
```

Ejemplo para grupo de Zabbix proxy:

```
ServerActive=proxy1.example.com;proxy2.example.com;proxy3.example.com;proxy4.example.com;proxy5.example.co
```

Ejemplo para múltiples servers:

```
ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,\[::1\]:30051,::1,\[12fc::1\]
```

Ejemplo para alta disponibilidad:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3
```

Ejemplo para alta disponibilidad con dos clústeres y un server:

```
ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,z
```

SourceIP

La dirección IP de origen para:<br>- conexiones salientes al servidor Zabbix o al proxy Zabbix;<br>- realizar conexiones mientras se ejecutan algunas métricas (web.page.get, net.tcp.port, etc.).

StatusPort

Si está configurado, el agente escuchará en este puerto las solicitudes de estado HTTP (http://localhost:<puerto>/status).

Rango: 1024-32767

Tiempo de espera

Especifica cuánto tiempo esperar (en segundos) para establecer la conexión e intercambiar datos con el proxy o servidor Zabbix.<br>

Este parámetro define la duración de varias operaciones de comunicación, incluyendo:

- esperar una respuesta del servidor Zabbix;
- enviar solicitudes al servidor Zabbix, incluidas solicitudes de configuración de elementos y datos de elementos en comprobaciones activas;
- recuperar datos de registro a través de la monitorización de archivos de registro o del registro de eventos de Windows;
- enviar mensajes de latido;
- duración máxima para comprobaciones `vfs.*`;
- servir como alternativa en escenarios donde un servidor o proxy anterior a la versión 7.0 envía comprobaciones sin tiempos de espera.

Este tiempo de espera **no** se utilizará para aquellas comprobaciones del agente que tengan configuraciones de tiempo de espera ajustables en la interfaz (a nivel global, de proxy o por elemento).

Por defecto: 3<br> Rango: 1-30

TLSAccept

Las conexiones entrantes a aceptar. Se utiliza para controles pasivos. Se pueden especificar varios valores, separados por coma:<br>*unencrypted*: acepta conexiones sin cifrado (predeterminado)<br>*psk*: acepta conexiones con TLS y una clave previamente compartida (PSK)<br>*cert* - aceptar conexiones con TLS y un certificado

Obligatorio: sí, si se definen el certificado TLS o los parámetros PSK (incluso para una conexión *no cifrada*); De otra manera no

TLSCAFile

La ruta completa del archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, que se utiliza para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSCertFile

La ruta completa del archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados utilizado para comunicaciones cifradas con componentes de Zabbix.

TLSCipherAll13

La cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.3). Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificados y PSK.

Ejemplo:

`TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256`

TLSCipherCert13

La cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.3). Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en certificados.

Tenga en cuenta que este parámetro no puede usarse junto con `TLSAccept=cert,psk`; para la conexión por certificado (`TLSConnect=cert`) utilice TLSCipherAll13 en su lugar.

TLSCipherPSK13

La cadena de cifrado de OpenSSL (TLS 1.3). Anula los criterios de selección de la suite de cifrado predeterminada para el cifrado basado en PSK.

Ejemplo:

`TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256`

TLSConnect

Cómo debe conectarse el agente al servidor o proxy de Zabbix. Se utiliza para controles activos. Solo se puede especificar un valor:<br>*unencrypted* - conectar sin cifrado (predeterminado)<br>*psk* - conectar usando TLS y una clave precompartida (PSK)<br>*cert* - conectar usando TLS y un certificado

Obligatorio: sí, si se definen el certificado TLS o los parámetros PSK (incluso para una conexión *no cifrada*); De otra manera no

TLSCRLFile

La ruta completa del archivo que contiene los certificados revocados. Este parámetro se utiliza para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix.

TLSKeyFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave privada del agente, utilizada para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSPSKFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave precompartida del agente, utilizada para las comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix.

TLSPSKIdentity

La cadena de identidad de clave previamente compartida, utilizada para comunicaciones cifradas con el servidor Zabbix.

TLSServerCertIssuer

El emisor del certificado de servidor (proxy) permitido.

TLSServerCertSubject

El asunto del certificado del servidor (proxy) permitido.

UnsafeUserParameters

Permitir que todos los caracteres se pasen en argumentos a parámetros definidos por el usuario. Los siguientes caracteres no están permitidos: \ ' " ` * ? [ ] { } ~ $ ! & ; ( ) < > | # @<br>Además, no se permiten caracteres de nueva línea.

Predeterminado: 0<br> Valores: 0 - no permitir, 1 - permitir

UserParameter

Un parámetro definido por el usuario para monitorizar. Puede haber varios parámetros definidos por el usuario.<br>Formato: UserParameter=<clave>,<comando de shell><br>Tenga en cuenta que el comando de shell no debe devolver una cadena vacía o solo un EOL. Los comandos de shell pueden tener rutas relativas, si se especifica el parámetro UserParameterDir.

Ejemplo:

```
UserParameter=system.test,dir /b | find /c /v ""
UserParameter=check_cpu,.\custom\_script.bat
```

UserParameterDir

La ruta de búsqueda predeterminada para los comandos UserParameter. Si se utiliza, el agente cambiará su directorio de trabajo al especificado aquí antes de ejecutar un comando. De este modo, los comandos UserParameter pueden tener un prefijo relativo `.\` en lugar de una ruta completa.<br>Solo se permite una entrada.

Ejemplo:

```
UserParameterDir=C:\opt\myscripts
```

**7 Complementos del agente 2 de Zabbix**

Descripción general

Esta sección contiene descripciones de los parámetros del archivo de configuración para los complementos del agente 2 de Zabbix. Utilice la barra lateral para acceder a la información. sobre el complemento específico.

**1 Complemento Ceph**

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento Ceph Zabbix agent 2 (ceph.conf).

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del proceso, no los valores en los archivos de configuración distribuidos;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix admite archivos de configuración solo en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Ceph.Default.ApiKey | | | | Clave API por defecto para conectar con Ceph; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.Ceph.Default.User | | | | Nombre de usuario por defecto para conectar con Ceph; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.Ceph.Default.Uri | | | https://localhost:8003 | URI por defecto para conectar con Ceph; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de elemento o sesión nombrada.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato de URI.<br>Solo se admite el esquema `https`; se puede omitir el esquema.<br>Se puede omitir el puerto (por defecto=8003).<br>Ejemplos: `https://127.0.0.1:8003`<br>`localhost` |
| Plugins.Ceph.InsecureSkipVerify | false / true | | false | Determina si un cliente http debe verificar la cadena de certificados del servidor y el nombre del host.<br>Si es *true*, TLS acepta cualquier certificado presentado por el servidor y cualquier nombre de host en ese certificado. En este modo, TLS es susceptible a ataques de intermediario (debe usarse solo para pruebas). |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Ceph.KeepAlive | no | 60-900 | 300 | El tiempo máximo de espera (en segundos) antes de que se cierren las conexiones de plugin no utilizadas. |
| Plugins.Ceph.Sessions.<SessionName>.ApiKey | no | | | Clave API de la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |
| Plugins.Ceph.Sessions.<SessionName>.User | no | | | Nombre de usuario de la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |
| Plugins.Ceph.Sessions.<SessionName>.Uri | no | | | Cadena de conexión de una sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato de URI.<br>Solo se admite el esquema `https`; se puede omitir el esquema.<br>Se puede omitir el puerto (por defecto=8003).<br>Ejemplos: `https://127.0.0.1:8003`<br>`localhost` |
| Plugins.Ceph.Timeout | no | 1-30 | timeout global | Tiempo de espera de ejecución de la solicitud (la duración, en segundos, que se espera a que se complete una solicitud antes de cerrarla). |

Consulte también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración del agente Zabbix 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar plugins

**2 Complemento Docker**

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento Docker Zabbix agent 2 (docker.conf).

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del proceso, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Docker.Endpoint | no | | unix:///var/run/docker.sock | Ubicación del socket unix del demonio Docker.<br>Debe contener un esquema (solo se admite `unix://`). |
| Plugins.Docker.Timeout | no | 1-30 | timeout global | Tiempo de espera para la ejecución de la solicitud (la duración, en segundos, que se espera a que se complete una solicitud antes de finalizarla). |

Véase también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración del agente Zabbix 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar plugins

## 3 Complemento Ember+

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento Ember+ Zabbix agent 2 (ember.conf).

El complemento Ember+ es un complemento cargable y está disponible y completamente descrito en el repositorio del complemento Ember+.

Este complemento actualmente solo está disponible para ser compilado desde el código fuente (tanto para Unix como para Windows).

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores predeterminados del proceso, no los valores en los archivos de configuración distribuidos;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix admite archivos de configuración solo en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Opciones

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| -V --version | Imprime la versión del complemento e información de la licencia. |
| -h --help | Imprime la información de ayuda (abreviatura). |

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.EmberPlus.Default.Uri | | | tcp://localhost:9098 | URI por defecto a la que conectarse. El único esquema soportado es `tcp://`. Se puede omitir el esquema. Las credenciales incrustadas serán ignoradas. |
| Plugins.EmberPlus.KeepAlive | | 60-900 | 300 | El tiempo máximo de espera (en segundos) antes de que se cierren las conexiones de plugin no utilizadas. |
| Plugins.EmberPlus.Sessions.<SessionName>.Uri | | | tcp://localhost:9098 | URI a la que conectarse, para la sesión nombrada. El único esquema soportado es `tcp://`. Se puede omitir el esquema. Las credenciales incrustadas serán ignoradas.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos. |
| Plugins.EmberPlus.System.Path | | | | Ruta al ejecutable del plugin Ember+.<br>Ejemplo de uso:<br>`Plugins.EmberPlus.System.Path=/usr/libexec/zabbix/zabbix` |
| Plugins.EmberPlus.Timeout | | 1-30 | timeout global | La duración, en segundos, para esperar la respuesta de un servidor al conectarse por primera vez y en operaciones posteriores en la sesión. |

Véase también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración del agente Zabbix 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar plugins

## 4 Complemento Memcached

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento Memcached Zabbix agent 2 (memcached.conf).

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores predeterminados del proceso, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;

- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix admite archivos de configuración solo en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Memcached.Default.Password | | | | Contraseña por defecto para conectarse a Memcached; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.Memcached.Default.Uri | | | tcp://localhost:11211 | URI por defecto para conectarse a Memcached; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de elemento o sesión nombrada.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato de URI.<br>Esquemas soportados: `tcp`, `unix`; se puede omitir el esquema.<br>Se puede omitir el puerto (por defecto=11211).<br>Ejemplos: `tcp://localhost:11211`<br>`localhost`<br>`unix:/var/run/memcached.sock` |
| Plugins.Memcached.Default.User | | | | Nombre de usuario por defecto para conectarse a Memcached; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.Memcached.KeepAlive | | 60-900 | 300 | El tiempo máximo de espera (en segundos) antes de que se cierren las conexiones no utilizadas del complemento. |
| Plugins.Memcached.Sessions.<SessionName>.Password | | | | Contraseña de la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos. |
| Plugins.Memcached.Sessions.<SessionName>.Uri | | | | Cadena de conexión de una sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato de URI.<br>Esquemas soportados: `tcp`, `unix`; se puede omitir el esquema.<br>Se puede omitir el puerto (por defecto=11211).<br>Ejemplos: `tcp://localhost:11211`<br>`localhost`<br>`unix:/var/run/memcached.sock` |
| Plugins.Memcached.Sessions.<SessionName>.User | | | | Nombre de usuario de la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos. |
| Plugins.Memcached.Timeout | | 1-30 | tiempo de espera global | Tiempo de espera de ejecución de la solicitud (la duración, en segundos, que se espera a que se complete una solicitud antes de cerrarla). |

Consulte también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración del agente Zabbix 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar complementos

### 5 Complemento Modbus

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento Modbus para el agente Zabbix 2 (modbus.conf).

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del proceso, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Modbus.Sessions.<SessionName>.Endpoint | | | | Endpoint es una cadena de conexión que consiste en un esquema de protocolo, una dirección de host y un puerto o nombre de puerto serie y atributos.<br>**<SessionName>** - define el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos. |
| Plugins.Modbus.Sessions.<SessionName>.SlaveID | | | | Slave ID de una sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - define el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos.<br>Ejemplo: `Plugins.Modbus.Sessions.MB1.SlaveID=20`<br>*Nota* que este parámetro de sesión nombrada solo se verifica si el valor proporcionado en el parámetro Slave ID de la clave de elemento está vacío. |
| Plugins.Modbus.Sessions.<SessionName>.Timeout | | | | Timeout de una sesión nombrada en segundos.<br>**<SessionName>** - define el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos.<br>Ejemplo: `Plugins.Modbus.Sessions.MB1.Timeout=2` |

Si necesita establecer el tiempo de espera de ejecución de la solicitud (cuánto tiempo esperar a que se complete una solicitud antes de finalizarla), utilice el formulario de configuración de elementos.

Véase también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración del agente Zabbix 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar plugins

### 6 Complemento MongoDB

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento MongoDB para el agente 2 de Zabbix (mongo.conf).

El complemento MongoDB es un complemento cargable y está disponible y completamente descrito en el repositorio del complemento MongoDB.

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores predeterminados del proceso, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix admite archivos de configuración solo en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Options

| Parameter | Description |
|---|---|
| -V --version | Print the plugin version and license information. |
| -h --help | Print help information (shorthand). |

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.MongoDB.Default.Password | | | | Contraseña por defecto para conectar con MongoDB; se utiliza si no se especifica ningún valor en la clave del elemento o en la sesión nombrada. |
| Plugins.MongoDB.Default.Uri | | | | URI por defecto para conectar con MongoDB; se utiliza si no se especifica ningún valor en la clave del elemento o en la sesión nombrada.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato de URI.<br>Solo se admite el esquema `tcp`; se puede omitir el esquema.<br>Se puede omitir el puerto (por defecto=27017).<br>Ejemplos: `tcp://127.0.0.1:27017`, `tcp:localhost`, `localhost` |
| Plugins.MongoDB.Default.User | | | | Nombre de usuario por defecto para conectar con MongoDB; se utiliza si no se especifica ningún valor en la clave del elemento o en la sesión nombrada. |
| Plugins.MongoDB.KeepAlive | | 60-900 | 300 | El tiempo máximo de espera (en segundos) antes de que se cierren las conexiones de plugin no utilizadas. |
| Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.Password | | | | Contraseña de la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos. |
| Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile | Sí, si Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSConnect está establecido en uno de: verify_ca, verify_full) | | | Ruta completa de un archivo que contiene los certificados de la(s) CA(s) de nivel superior para la verificación del certificado del par, utilizado para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos. |
| Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile | Sí, si se especifica Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile | | | Ruta completa de un archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados, utilizado para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos. |
| Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSConnect | | | | Tipo de cifrado para las comunicaciones entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos.<br><br>Valores soportados:<br>*required* - requiere conexión TLS;<br>*verify_ca* - verifica los certificados;<br>*verify_full* - verifica los certificados y la dirección IP.<br><br>Soportado desde la versión 1.2.1 del plugin |
| Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile | Sí, si se especifica Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile | | | Ruta completa de un archivo que contiene la clave privada de la base de datos utilizada para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos. |
| Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.Uri | | | | Cadena de conexión de una sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato de URI.<br>Solo se admite el esquema `tcp`; se puede omitir el esquema.<br>Se puede omitir el puerto (por defecto=27017).<br>Ejemplos: `tcp://127.0.0.1:27017`, `tcp:localhost`, `localhost` |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.User | | | | Nombre de usuario de la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de los elementos. |
| Plugins.MongoDB.System.Path | | | | Ruta al ejecutable del plugin de MongoDB.<br>Ejemplo de uso:<br>`Plugins.MongoDB.System.Path=/usr/libexec/zabbix/zabbix-ag` |
| Plugins.MongoDB.Timeout | | 1-30 | timeout global | Tiempo de espera de ejecución de la solicitud (la duración, en segundos, que se espera a que se complete una solicitud antes de cerrarla). |

Véase también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración de Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar plugins

**7 Complemento MQTT**

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento MQTT Zabbix agent 2 (mqtt.conf).

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del proceso, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con "#" solo se admiten al principio de la línea.

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.MQTT.Default.Password | | | | Contraseña predeterminada para conectarse a MQTT; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de métrica o sesión con nombre. |
| Plugins.MQTT.Default.TLSCAFile | | | | Nombre de ruta completo de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares para comunicaciones cifradas entre el agente 2 de Zabbix y el agente MQTT; se utiliza si no se especifica ningún valor en una sesión con nombre. |
| Plugins.MQTT.Default.TLSCertFile | | | | Nombre de ruta completo de un archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados para comunicaciones cifradas entre el agente 2 Zabbix y el broker MQTT; se utiliza si no se especifica ningún valor en una sesión con nombre. |
| Plugins.MQTT.Default.TLSKeyFile | | | | Nombre de ruta completo de un archivo que contiene la clave privada MQTT para las comunicaciones cifradas entre el agente 2 de Zabbix y el broker MQTT; se utiliza si no se especifica ningún valor en una sesión con nombre. |
| Plugins.MQTT.Default.Topic | | | | Tema predeterminado para la suscripción MQTT; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de métrica o en una sesión con nombre.<br><br>El tema puede contener comodines ("+","#")<br>Ejemplos: `ruta/al/archivo`<br>`ruta/a/#`<br>`ruta/+/tema` |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Predeterminado | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.MQTT.Default.Url | | | tcp://localhost:1883 | Cadena de conexión del intermediario MQTT predeterminada; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de métrica o en una sesión con nombre.<br><br>No debe incluir parámetros de consulta.<br>Debe coincidir con el formato de URL.<br>Esquemas admitidos: `tcp` (predeterminado), `ws`, `tls`; se puede omitir un esquema.<br>Se puede omitir un puerto (predeterminado=1883).<br>Ejemplos: `tcp://host:1883`<br>`localhost`<br>`ws://host: 8080` |
| Plugins.MQTT.Default.User | | | | Nombre de usuario predeterminado para conectarse a MQTT; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de métrica o sesión con nombre. |
| Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.Password | | | | Contraseña de sesión con nombre.<br>**<Nombre de sesión>**: define el nombre de una sesión para usar en las claves de métricas. |
| Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile | | | | Nombre de ruta completo de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, utilizado para comunicaciones cifradas entre el agente 2 Zabbix y el broker MQTT.<br>**<SessionName>** - define el nombre de una sesión para usando claves de métricas. |
| Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile | | | | Nombre de ruta completo de un archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados, utilizado para las comunicaciones cifradas entre el agente 2 de Zabbix y el broker MQTT.<br>**<Nombre de sesión>**: define el nombre de una sesión para usar en las claves de métricas. |
| Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile | | | | Nombre de ruta completo de un archivo que contiene la clave privada MQTT utilizada para las comunicaciones cifradas entre el agente 2 de Zabbix y el broker MQTT.<br>**<Nombre de sesión>**: define el nombre de una sesión para usar en claves de métricas. |
| Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.Topic | | | | Tema de sesión con nombre para la suscripción MQTT.<br>**<SessionName>**: define el nombre de una sesión para usar en las claves de elementos.<br><br>El tema puede contener comodines (”+”, ”#”)<br>Ejemplos: `ruta/al/archivo`<br>`ruta/al/#`<br>`ruta/+/tema` |
| Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.Url | | | | Cadena de conexión de una sesión con nombre.<br>**<SessionName>**: define el nombre de una sesión para usar en las claves de métricas.<br><br>No debe incluir parámetros de consulta.<br>Debe coincidir con el formato de URL .<br>Esquemas admitidos: `tcp` (predeterminado), `ws`, `tls`; se puede omitir un esquema.<br>Se puede omitir un puerto (predeterminado=1883).<br>Ejemplos: `tcp://host:1883`<br>`localhost`<br>`ws://host: 8080` |
| Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.User | | | | Nombre de usuario de sesión con nombre.<br>**<SessionName>**: define el nombre de una sesión para usar en las claves de métricas. |

Si necesita configurar el tiempo de espera de ejecución de la solicitud (cuánto tiempo esperar para que se complete una solicitud antes de cerrarla), utilice el formulario configuración de la métrica.

Ver también:

- Descripción de los parámetros de configuración generales del agente 2 Zabbix: Agente 2 Zabbix (UNIX) / Agente 2 Zabbix (Windows)
- Instrucciones para configurar complementos

#### 8 Complemento MSSQL

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento MSSQL Zabbix agent 2 (mssql.conf).

El complemento MSSQL es un complemento cargable y está disponible y completamente descrito en el repositorio del complemento MSSQL.

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores predeterminados del proceso, no los valores en los archivos de configuración distribuidos;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Opciones

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| -V --version | Imprime la versión del complemento y la información de la licencia. |
| -h --help | Imprime la información de ayuda (abreviatura). |

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.MSSQL.CustomQueriesDir | | | `/usr/local/share/zabbix/custom-queries/mssql` para sistemas Unix<br>`*:\Program Files\Zabbix Agent 2\Custom Queries\MSSQL` para sistemas Windows, donde `*` es el nombre de la unidad de la variable de entorno `ProgramFiles` | Especifica la ruta de acceso a un directorio que contiene archivos .sql definidos por el usuario con consultas personalizadas que el complemento puede ejecutar. El complemento carga todos los archivos .sql disponibles en el directorio configurado al iniciar. Esto significa que cualquier cambio en los archivos de consulta personalizada no se reflejará hasta que se reinicie el complemento. El complemento se inicia y detiene junto con Zabbix agent 2. |
| Plugins.MSSQL.CustomQueriesEnabled | | | false | Si se establece, habilita la ejecución de la clave de elemento `mssql.custom.query`. Si está deshabilitado, no se cargarán consultas desde la ruta del directorio de consultas personalizadas. |
| Plugins.MSSQL.Default.CACertPath | | | | La ruta de archivo por defecto al certificado de clave pública de la autoridad certificadora (CA) que emitió el certificado del servidor MSSQL. El certificado debe estar en formato PEM. |
| Plugins.MSSQL.Default.Database | | | | El nombre de la base de datos por defecto a la que conectarse. |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.MSSQL.Default.Encrypt | | | | Especifica el tipo de cifrado de conexión por defecto. Los valores posibles son:<br>*true* - el envío de datos entre el complemento y el servidor está cifrado;<br>*false* - el envío de datos entre el complemento y el servidor no está cifrado más allá del paquete de inicio de sesión;<br>*strict* - el envío de datos entre el complemento y el servidor está cifrado E2E usando TDS8;<br>*disable* - el envío de datos entre el complemento y el servidor no está cifrado. |
| Plugins.MSSQL.Default.HostNameInCertificate | | | | El nombre común (CN) del certificado del servidor MSSQL por defecto. |
| Plugins.MSSQL.Default.Password | | | | La contraseña que se enviará a un servidor MSSQL protegido por defecto. |
| Plugins.MSSQL.Default.TLSMinVersion | | | | La versión mínima de TLS a utilizar por defecto. Los valores posibles son: `1.0`, `1.1`, `1.2`, `1.3`. |
| Plugins.MSSQL.Default.TrustServerCertificate | | | | Indica si el complemento debe confiar en el certificado del servidor sin validarlo por defecto. Valores posibles: `true`, `false`. |
| Plugins.MSSQL.Default.Uri | | | sqlserver://localhost:1433 | Host:Port por defecto a la que conectarse. El único esquema soportado es `sqlserver://`. Se puede omitir el esquema. Las credenciales incrustadas serán ignoradas. |
| Plugins.MSSQL.Default.User | | | | El nombre de usuario por defecto que se enviará a un servidor MSSQL protegido. |
| Plugins.MSSQL.KeepAlive | | 60-900 | 300 | El tiempo máximo de espera (en segundos) antes de que se cierren las conexiones no utilizadas del complemento. |
| Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.CACertPath | | | | La ruta de archivo al certificado de clave pública de la autoridad certificadora (CA) que emitió el certificado del servidor MSSQL para la sesión nombrada. El certificado debe estar en formato PEM.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |
| Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Database | | | | El nombre de la base de datos a la que conectarse para la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |
| Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Encrypt | | | | Especifica el tipo de cifrado de conexión para la sesión nombrada. Los valores posibles son:<br>*true* - el envío de datos entre el complemento y el servidor está cifrado;<br>*false* - el envío de datos entre el complemento y el servidor no está cifrado más allá del paquete de inicio de sesión;<br>*strict* - el envío de datos entre el complemento y el servidor está cifrado E2E usando TDS8;<br>*disable* - el envío de datos entre el complemento y el servidor no está cifrado.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |
| Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.HostNameInCertificate | | | | El nombre común (CN) del certificado del servidor MSSQL para la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |
| Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Password | | | | La contraseña que se enviará a un servidor MSSQL protegido para la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |
| Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.TLSMinVersion | | | | La versión mínima de TLS a utilizar para la sesión nombrada. Los valores posibles son: `1.0`, `1.1`, `1.2`, `1.3`.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.TrustServerCertificate | | | | Indica si el complemento debe confiar en el certificado del servidor sin validarlo para la sesión nombrada. Valores posibles: `true`, `false`.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |
| Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Uri | | | sqlserver://localhost:1433 | La URI a la que conectarse, para la sesión nombrada. El único esquema soportado es `sqlserver://`. Se puede omitir el esquema. Las credenciales incrustadas serán ignoradas.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |
| Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.User | | | | El nombre de usuario que se enviará a un servidor MSSQL protegido para la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |
| Plugins.MSSQL.System.Path | | | | Ruta al ejecutable del complemento MSSQL. |
| Plugins.MSSQL.Timeout | | 1-30 | tiempo de espera global | Configuración global para el complemento MSSQL. Se aplica a todas las conexiones.<br>Ejemplo de uso:<br>`Plugins.MSSQL.System.Path=/usr/libexec/zabbix/zabbix-agen`<br>La duración, en segundos, para esperar la respuesta de un servidor al conectarse por primera vez y en operaciones posteriores en la sesión. |

Véase también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración de Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar complementos

**9 Complemento MySQL**

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento MySQL Zabbix agent 2 (mysql.conf).

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores predeterminados del proceso, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Mysql.CallTimeout | | 1-30 | tiempo de espera global | El tiempo máximo en segundos para esperar a que se complete una solicitud. |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Mysql.CustomQueriesPath | | | `/usr/local/share/zabbix/custom.queries/mysql` para sistemas Unix<br><br>`*:\Program Files\Zabbix Agent 2\Custom Queries\Mysql` para sistemas Windows, donde `*` es el nombre de la unidad de la variable de entorno `ProgramFiles` | Ruta a una carpeta que contiene archivos `.sql` con consultas personalizadas. |
| Plugins.Mysql.CustomQueriesEnabled | | | false | Si se establece, habilita la ejecución de la clave de elemento `mysql.custom.query`. Si está deshabilitado, no se cargarán consultas desde la ruta del directorio de consultas personalizadas. |
| Plugins.Mysql.Default.Password | | | | Contraseña por defecto para conectar con MySQL; se utiliza si no se especifica un valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.Mysql.Default.TLSCAFile | (sí, si Plugins.Mysql.Default.TLSConnect está establecido en *verify_ca* o *verify_full*) | | | Ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas; se utiliza si no se especifica un valor en una sesión nombrada. |
| Plugins.Mysql.Default.TLSCertFile | (sí, si Plugins.Mysql.Default.TLSConnect está establecido en *verify_ca* o *verify_full*) | | | Ruta completa de un archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas; se utiliza si no se especifica un valor en una sesión nombrada. |
| Plugins.Mysql.Default.TLSConnect | | | | Tipo de cifrado para las comunicaciones entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas; se utiliza si no se especifica un valor en una sesión nombrada.<br><br>Valores soportados:<br>*required* - requiere conexión TLS;<br>*verify_ca* - verifica certificados;<br>*verify_full* - verifica certificados y dirección IP. |
| Plugins.Mysql.Default.TLSKeyFile | (sí, si Plugins.Mysql.Default.TLSConnect está establecido en *verify_ca* o *verify_full*) | | | Ruta completa de un archivo que contiene la clave privada de la base de datos para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas; se utiliza si no se especifica un valor en una sesión nombrada. |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Mysql.Default.Uri | | | tcp://localhost:3306 | URI por defecto para conectar con MySQL; se utiliza si no se especifica un valor en una clave de elemento o sesión nombrada.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato URI.<br>Esquemas soportados: `tcp`, `unix`; se puede omitir un esquema.<br>Se puede omitir un puerto (por defecto=3306).<br>Ejemplos: `tcp://localhost:3306`<br>`localhost`<br>`unix:/var/run/mysql.sock` |
| Plugins.Mysql.Default.User | | | | Nombre de usuario por defecto para conectar con MySQL; se utiliza si no se especifica un valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.Mysql.KeepAlive | | 60-900 | 300 | El tiempo máximo de espera (en segundos) antes de que se cierren las conexiones de plugin no utilizadas. |
| Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.Password | | | | Contraseña de la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |
| Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile | sí, si Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSConnect está establecido en *verify_ca* o *verify_full*) | | | Ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, utilizado para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |
| Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile | sí, si Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile está especificado | | | Ruta completa de un archivo que contiene el certificado del agente o la cadena de certificados, utilizado para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |
| Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSConnect | | | | Tipo de cifrado para las comunicaciones entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento.<br><br>Valores soportados:<br>*required* - requiere conexión TLS;<br>*verify_ca* - verifica certificados;<br>*verify_full* - verifica certificados y dirección IP. |
| Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile | sí, si Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile está especificado | | | Ruta completa de un archivo que contiene la clave privada de la base de datos utilizada para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |
| Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.Uri | | | | Cadena de conexión de una sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato URI.<br>Esquemas soportados: `tcp`, `unix`; se puede omitir un esquema.<br>Se puede omitir un puerto (por defecto=3306).<br>Ejemplos: `tcp://localhost:3306`<br>`localhost`<br>`unix:/var/run/mysql.sock` |
| Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.User | | | | Nombre de usuario de la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Mysql.Timeout | | 1-30 | tiempo de espera global | El tiempo máximo en segundos para esperar cuando se debe establecer una conexión. |

Véase también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración de Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar plugins

#### 10 Complemento de GPU NVIDIA

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento NVIDIA GPU para Zabbix agent 2 (nvidia.conf).

El complemento NVIDIA GPU es un complemento cargable y está disponible y completamente descrito en el repositorio del complemento NVIDIA GPU.

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del proceso, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.NVIDIA.System.Path | | | | Ruta al ejecutable del complemento NVIDIA GPU.<br>Ejemplo de uso:<br>`Plugins.NVIDIA.System.Path=/ruta/al/ejecutable/nvidia` |
| Plugins.NVIDIA.Timeout | | 1-30 | timeout global | Especifica el tiempo máximo (en segundos) para esperar una respuesta del servidor durante los intentos de conexión y las operaciones posteriores en la sesión. El timeout global por tipo de elemento o el timeout individual del elemento anularán este valor si son mayores. |

Véase también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración del agente Zabbix 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar complementos

#### 11 Complemento de Oracle

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento Oracle Zabbix agent 2 (oracle.conf).

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del proceso, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Oracle.CallTimeout | no | 1-30 | tiempo de espera global | El tiempo máximo de espera en segundos para que se complete una solicitud. |
| Plugins.Oracle.ConnectTimeout | no | 1-30 | tiempo de espera global | El tiempo máximo de espera en segundos para que se establezca una conexión. |
| Plugins.Oracle.CustomQueriesPath | no | | `/usr/local/share/zabbix/oracle/custom_queries` para sistemas Unix<br><br>`*:\Program Files\Zabbix Agent 2\Custom Queries\Oracle` para sistemas Windows, donde `*` es el nombre de la unidad de la variable de entorno `ProgramFiles` | Ruta completa del directorio que contiene archivos `.sql` con consultas personalizadas.<br>Ejemplo: `/etc/zabbix/oracle/sql` |
| Plugins.Oracle.CustomQueriesEnabled | no | | false | Si se establece, habilita la ejecución de la clave de elemento `oracle.custom.query`. Si está deshabilitado, no se cargarán consultas desde la ruta del directorio de consultas personalizadas. |
| Plugins.Oracle.Default.Password | no | | | Contraseña por defecto para conectarse a Oracle; se utiliza si no se especifica un valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.Oracle.Default.Service | no | | | Nombre de servicio por defecto para conectarse a Oracle (SID no es compatible); se utiliza si no se especifica un valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.Oracle.Default.Uri | no | | tcp://localhost:1521 | URI por defecto para conectarse a Oracle; se utiliza si no se especifica un valor en una clave de elemento o sesión nombrada.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato de URI.<br>Solo se admite el esquema `tcp`; se puede omitir el esquema.<br>Se puede omitir el puerto (por defecto=1521).<br>Ejemplos: `tcp://127.0.0.1:1521`<br>`localhost` |
| Plugins.Oracle.Default.User | no | | | Nombre de usuario por defecto para conectarse a Oracle; se utiliza si no se especifica un valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.Oracle.KeepAlive | no | 60-900 | 300 | El tiempo máximo de espera (en segundos) antes de que se cierren las conexiones de plugin no utilizadas. |
| Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.Password | no | | | Contraseña de la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |
| Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.Service | no | | | Nombre de servicio de la sesión nombrada que se utilizará para la conexión (SID no es compatible).<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.Uri | | | | Cadena de conexión de la sesión nombrada para Oracle.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato de URI.<br>Solo se admite el esquema `tcp`; se puede omitir el esquema.<br>Se puede omitir el puerto (por defecto=1521).<br>Ejemplos: `tcp://127.0.0.1:1521`<br>`localhost` |
| Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.User | | | | Nombre de usuario de la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en las claves de elemento. |

Véase también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración del agente Zabbix 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar plugins

#### 12 Complemento de PostgreSQL

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento PostgreSQL para el agente Zabbix 2 (postgresql.conf).

El complemento PostgreSQL es un complemento cargable y está disponible y completamente descrito en el repositorio del complemento PostgreSQL.

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores predeterminados del proceso, no los valores en los archivos de configuración suministrados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Opciones

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| -V --version | Imprime la versión del complemento y la información de la licencia. |
| -h --help | Imprime la información de ayuda (abreviatura). |

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.PostgreSQL.Default.CacheMode | | | prepare | Modo de caché para la conexión PostgreSQL.<br>Valores soportados:<br>*prepare* (por defecto): creará sentencias preparadas en el servidor PostgreSQL;<br>*describe*: usará la sentencia preparada anónima para describir una sentencia sin crear una sentencia en el servidor.<br>Tenga en cuenta que ”describe” es principalmente útil cuando el entorno no permite sentencias preparadas, como cuando se ejecuta un agrupador de conexiones como PgBouncer. |
| Plugins.PostgreSQL.CallTimeout | | 1-30 | timeout global | Tiempo máximo de espera (en segundos) para que se complete una solicitud. |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.PostgreSQL.CustomQueriesPath | | | `/usr/local/share/zabbix/custom.queries/postgresql` para sistemas Unix<br><br>`*:\Program Files\Zabbix Agent 2\Custom Queries\PostgreSQL` para sistemas Windows, donde `*` es el nombre de la unidad de la variable de entorno `ProgramFiles` | Ruta completa a la carpeta que contiene archivos `.sql` con consultas personalizadas. |
| Plugins.PostgreSQL.CustomQueriesEnabled | | | false | Si se establece, habilita la ejecución de la clave de elemento `postgresql.custom.query`. Si está deshabilitado, no se cargarán consultas desde la ruta del directorio de consultas personalizadas. |
| Plugins.PostgreSQL.Default.Database | | | | Base de datos por defecto para conectar a PostgreSQL; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.PostgreSQL.Default.Password | | | | Contraseña por defecto para conectar a PostgreSQL; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.PostgreSQL.Default.TLSCAFile | (sí, si Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect está establecido en *verify_ca* o *verify_full*) | | | Ruta completa de un archivo que contiene el/los certificado(s) de CA de nivel superior para la verificación del certificado de par para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas; se utiliza si no se especifica ningún valor en una sesión nombrada. |
| Plugins.PostgreSQL.Default.TLSCertFile | (sí, si Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect está establecido en *verify_ca* o *verify_full*) | | | Ruta completa de un archivo que contiene el certificado de PostgreSQL o la cadena de certificados para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas; se utiliza si no se especifica ningún valor en una sesión nombrada. |
| Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect | | | | Tipo de cifrado para las comunicaciones entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas; se utiliza si no se especifica ningún valor en una sesión nombrada.<br>Valores soportados:<br>*required*: conectar usando TLS como modo de transporte sin comprobaciones de identidad;<br>*verify_ca*: conectar usando TLS y verificar el certificado;<br>*verify_full*: conectar usando TLS, verificar el certificado y verificar que la identidad de la base de datos (CN) especificada por DBHost coincide con su certificado.<br>Un tipo de cifrado indefinido significa conexión sin cifrar. |
| Plugins.PostgreSQL.Default.TLSKeyFile | (sí, si Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect está establecido en *verify_ca* o *verify_full*) | | | Ruta completa de un archivo que contiene la clave privada de PostgreSQL para comunicaciones cifradas entre Zabbix agent 2 y las bases de datos monitorizadas; se utiliza si no se especifica ningún valor en una sesión nombrada. |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.PostgreSQL.Default.Uri | | | | URI por defecto para conectar a PostgreSQL; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de elemento o sesión nombrada.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato URI.<br>Esquemas soportados: `tcp`, `unix`.<br>Ejemplos: `tcp://127.0.0.1:5432`<br>`tcp://localhost`<br>`unix:/var/run/postgresql/.s.PGSQL.5432` |
| Plugins.PostgreSQL.Default.User | | | | Nombre de usuario por defecto para conectar a PostgreSQL; se utiliza si no se especifica ningún valor en una clave de elemento o sesión nombrada. |
| Plugins.PostgreSQL.KeepAlive | | 60-900 | 300 | Tiempo máximo de espera (en segundos) antes de que se cierren las conexiones de plugin no utilizadas. |
| Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.CachePrepareMode | | | prepare | Modo de caché para la conexión PostgreSQL.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento.<br>Valores soportados:<br>*prepare* (por defecto): creará sentencias preparadas en el servidor PostgreSQL;<br>*describe*: usará la sentencia preparada anónima para describir una sentencia sin crear una sentencia en el servidor. Tenga en cuenta que ”describe” es principalmente útil cuando el entorno no permite sentencias preparadas, como cuando se ejecuta un agrupador de conexiones como PgBouncer. |
| Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.Database | | | | Base de datos para la conexión de sesión.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |
| Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.Password | | Debe coincidir con el formato de contraseña. | | Contraseña para la conexión de sesión.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |
| Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile | (sí, si Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSConnect está establecido en *verify_ca* o *verify_full*) | | | Ruta completa de un archivo que contiene el/los certificado(s) de CA de nivel superior para la verificación del certificado de par.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |
| Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile | (sí, si Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile está especificado | | | Ruta completa de un archivo que contiene el certificado de PostgreSQL o la cadena de certificados.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |
| Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSConnect | | | | Tipo de cifrado para la conexión PostgreSQL.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento.<br><br>Valores soportados:<br>*required*: conectar usando TLS como modo de transporte sin comprobaciones de identidad;<br>*verify_ca*: conectar usando TLS y verificar el certificado;<br>*verify_full*: conectar usando TLS, verificar el certificado y verificar que la identidad de la base de datos (CN) especificada por DBHost coincide con su certificado.<br>Un tipo de cifrado indefinido significa conexión sin cifrar. |
| Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile | (sí, si Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile está especificado | | | Ruta completa de un archivo que contiene la clave privada de PostgreSQL.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.Uri | | | | Cadena de conexión de una sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato URI.<br>Esquemas soportados: `tcp`, `unix`.<br>Ejemplos: `tcp://127.0.0.1:5432`<br>`tcp://localhost`<br>`unix:/var/run/postgresql/.s.PGSQL.5432` |
| Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.User | | | | Nombre de usuario de la sesión nombrada.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de una sesión para usar en claves de elemento. |
| Plugins.PostgreSQL.System.Path | | | | Ruta al ejecutable del plugin PostgreSQL.<br>Ejemplo de uso:<br>`Plugins.PostgreSQL.System.Path=/usr/libexec/zabbix/zabbi` |
| Plugins.PostgreSQL.Timeout | | 1-30 | timeout global | Tiempo de espera de ejecución de la solicitud (la duración, en segundos, que se espera para que se complete una solicitud antes de cerrarla). |

Véase también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración de Zabbix agent 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar plugins

### 13 Complemento de Redis

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento Redis Zabbix agent 2 (redis.conf).

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del proceso, no los valores en los archivos de configuración proporcionados.
- Los valores admiten variables de entorno.
- Zabbix solo admite archivos de configuración en codificación UTF-8 sin BOM.
- Los comentarios que comienzan con ”#” solo se admiten al principio de la línea.

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Redis.Default.Password | | | | Contraseña por defecto para conectar con Redis; se utiliza si no se especifica ningún valor en la clave del elemento o en la sesión con nombre. |
| Plugins.Redis.Default.TLSConnect | | | | Requisito de verificación TLS del cliente (agente Zabbix 2).<br><br>Valores soportados:<br>`required` - cifrado, no verificado (solo para pruebas)<br>`verify_ca` - cifrado, certificado del servidor<br>`verify_full` - cifrado, certificado del servidor y nombre del servidor verificado con SAN<br>Un valor vacío o no establecido se trata como sin tls. |
| Plugins.Redis.Default.TLSCAFile | | | | Ruta completa por defecto de un archivo que contiene los certificados de la(s) CA(s) de nivel superior. |
| Plugins.Redis.Default.TLSCertFile | | | | Ruta completa por defecto de un archivo que contiene el certificado del agente. |
| Plugins.Redis.Default.TLSKeyFile | | | | Ruta completa por defecto de un archivo que contiene la clave privada del agente. |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Redis.Default.Uri | | | tcp://localhost:6379 | URI por defecto para conectar con Redis; se utiliza si no se especifica ningún valor en la clave del elemento o en la sesión con nombre.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato URI.<br>Esquemas soportados: `tcp`, `unix`; se puede omitir un esquema.<br>Se puede omitir un puerto (por defecto=6379).<br>Ejemplos: `tcp://localhost:6379`<br>`localhost`<br>`unix:/var/run/redis.sock` |
| Plugins.Redis.Default.User | | | default | Usuario por defecto que se enviará al servidor Redis protegido; se utiliza si no se especifica ningún valor en la clave del elemento o en la sesión con nombre. |
| Plugins.Redis.KeepAlive | | 60-900 | 300 | El tiempo máximo de espera (en segundos) antes de que se cierren las conexiones de plugin no utilizadas. |
| Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.Password | | | | Contraseña de la sesión con nombre.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de la sesión que se utilizará en las claves de los elementos. |
| Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.TLSConnect | | | | Requisito de verificación TLS del cliente (agente Zabbix 2).<br>**<SessionName>** - defina el nombre de la sesión que se utilizará en las claves de los elementos.<br><br>Valores soportados:<br>`required` - cifrado, no verificado (solo para pruebas)<br>`verify_ca` - cifrado, certificado del servidor<br>`verify_full` - cifrado, certificado del servidor y nombre del servidor verificado con SAN<br>Un valor vacío o no establecido se trata como sin tls. |
| Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile | (sí, si TLSConnect es `verify_ca` o `verify_full`) | | | Ruta completa de un archivo que contiene los certificados de la(s) CA(s) de nivel superior para la verificación del certificado del servidor Redis.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de la sesión que se utilizará en las claves de los elementos. |
| Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile | | | | Ruta completa de un archivo que contiene el certificado del agente para la autenticación del cliente.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de la sesión que se utilizará en las claves de los elementos. |
| Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile | | | | Ruta completa de un archivo que contiene la clave privada del agente para la autenticación del cliente.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de la sesión que se utilizará en las claves de los elementos. |
| Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.Uri | | | localhost:6379 | Cadena de conexión de una sesión con nombre.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de la sesión que se utilizará en las claves de los elementos.<br><br>No debe incluir credenciales incrustadas (serán ignoradas).<br>Debe coincidir con el formato URI.<br>Esquemas soportados: `tcp`, `unix`; se puede omitir un esquema.<br>Se puede omitir un puerto (por defecto=6379).<br>Ejemplos: `tcp://localhost:6379`<br>`localhost`<br>`unix:/var/run/redis.sock` |
| Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.User | | | default | Usuario que se enviará al servidor Redis protegido.<br>**<SessionName>** - defina el nombre de la sesión que se utilizará en las claves de los elementos. |

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Redis.Timeout | no | 1-30 | timeout global | Tiempo de espera de ejecución de la solicitud (la duración, en segundos, que se espera a que se complete una solicitud antes de cerrarla). |

Véase también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración del agente Zabbix 2: Agente Zabbix 2 (UNIX) / Agente Zabbix 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar plugins

**14 Complemento SMART**

Descripción general

Esta sección enumera los parámetros admitidos en el archivo de configuración del complemento SMART Zabbix agent 2 (smart.conf).

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del proceso, no los valores en los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- La ruta al ejecutable `smartctl` debe establecerse agregando su directorio a la variable de entorno `PATH` del sistema o configurando `Plugins.Smart.Path`; esto se aplica tanto a Linux como a Windows;
- Zabbix admite archivos de configuración solo en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con "#" solo se admiten al principio de la línea.

Parámetros

| Parámetro | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|
| Plugins.Smart.Path | no | | smartctl | Ruta al ejecutable smartctl. |
| Plugins.Smart.Timeout | no | 1-30 | timeout global | Tiempo de espera para la ejecución de la solicitud (la duración, en segundos, que se espera a que se complete una solicitud antes de finalizarla). |

Véase también:

- Descripción de los parámetros generales de configuración del agente Zabbix 2: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instrucciones para configurar plugins

**8 Zabbix Java gateway**

Si utiliza los scripts `startup.sh` y `shutdown.sh` para iniciar el Java gateway de Zabbix, puede especificar los parámetros de configuración necesarios en el archivo `settings.sh`. Los scripts de inicio y apagado leen el archivo de configuración y se encargan de convertir las variables de shell (listadas en la primera columna) en propiedades de Java (listadas en la segunda columna).

Si inicia el Java gateway de Zabbix manualmente ejecutando `java` directamente, debe especificar las propiedades de Java correspondientes en la línea de comandos.

| Variable | Propiedad | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|
| LISTEN_IP | zabbix.listenIP | no | | 0.0.0.0 | Dirección IP en la que escuchar. |
| LISTEN_PORT | zabbix.listenPort | no | 1024-32767 | 10052 | Puerto en el que escuchar. |
| PID_FILE | zabbix.pidFile | no | | /tmp/zabbix_java.pid | Nombre del archivo PID. Si se omite, Zabbix Java Gateway se inicia como una aplicación de consola. |

| Variable | Propiedad | Obligatorio | Rango | Por defecto | Descripción |
|---|---|---|---|---|---|
| PROPERTIES_FILE | zabbix.propertiesFile | no | | | Nombre del archivo de propiedades. Puede utilizarse para establecer propiedades adicionales utilizando un formato clave-valor de tal manera que no sean visibles en la línea de comandos o para sobrescribir las existentes. Por ejemplo: ”javax.net.ssl.trustStorePassword= |
| START_POLLERS | zabbix.startPollers | no | 1-1000 | 5 | Número de hilos de trabajo a iniciar. |
| TIMEOUT | zabbix.timeout | no | 1-30 | 3 | Tiempo de espera para operaciones de red (en segundos). |

**Warning:**
El puerto 10052 no está registrado en IANA.

### 9 Servicio web Zabbix

Visión general

El servicio web de Zabbix es un proceso que se utiliza para la comunicación con servicios web externos.

Los parámetros admitidos por el archivo de configuración del servicio web de Zabbix (zabbix_web_service.conf) se enumeran en esta sección.

Los parámetros se enumeran sin información adicional. Haga clic en el parámetro para ver los detalles completos.

| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| AllowedIP | Una lista de direcciones IP separadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de los servidores y proxies de Zabbix. |
| DebugLevel | El nivel de depuración. |
| IgnoreURLCertErrors | Especifica el manejo de errores de validación de certificados TLS al acceder a la URL del frontend. |
| Include | Puede incluir archivos individuales o todos los archivos de un directorio en el archivo de configuración. |
| ListenPort | El servicio escuchará en este puerto las conexiones desde el server. |
| LogFile | El nombre del archivo de registro. |
| LogFileSize | El tamaño máximo del archivo de registro. |
| LogType | El tipo de salida del registro. |
| Timeout | El tiempo máximo (en segundos) dedicado a formatear el informe PDF de un dashboard. |
| TLSAccept | Qué conexiones entrantes aceptar. |
| TLSCAFile | La ruta completa de un archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSCertFile | La ruta completa de un archivo que contiene el certificado del servicio o la cadena de certificados, utilizado para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |
| TLSKeyFile | La ruta completa de un archivo que contiene la clave privada del servicio, utilizada para comunicaciones cifradas entre componentes de Zabbix. |

Todos los parámetros no son obligatorios a menos que se indique explícitamente que el parámetro es obligatorio.

Tenga en cuenta que:

- Los valores predeterminados reflejan los valores por defecto del proceso, no los valores de los archivos de configuración proporcionados;
- Los valores admiten variables de entorno;
- Zabbix admite archivos de configuración solo en codificación UTF-8 sin BOM;
- Los comentarios que comienzan con "#" solo se admiten al principio de la línea.

Detalles del parámetro

AllowedIP

Una lista de direcciones IP delimitadas por comas, opcionalmente en notación CIDR, o nombres DNS de servidores Zabbix y proxies Zabbix. Las conexiones entrantes solo se aceptarán desde los equipos enumerados aquí.<br>Si la compatibilidad con IPv6 está habilitada, entonces `127.0.0.1`, `::127.0.0.1`, `::ffff:127.0.0.1` se tratan por igual y `::/0` permitirá cualquier dirección IPv4 o IPv6. `0.0.0.0/0` se puede utilizar para permitir cualquier dirección IPv4.

Ejemplo:

```
127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

Obligatorio: sí

DebugLevel

Especifique el nivel de depuración:<br>*0* - información básica sobre el inicio y la parada de procesos de Zabbix<br>*1* - información crítica;<br>*2* - información de error;<br>*3* - advertencias; <br>*4* - para depuración (produce mucha información);<br>*5* - depuración extendida (produce aún más información).

Predeterminado: 3<br> Rango: 0-5

IgnoreURLCertErrors

Especifica el manejo de errores de validación de certificados TLS al acceder a la URL del frontend:<br>0 - no ignorar errores de certificado;<br>1 - ignorar errores de certificado.<br>

Por defecto: 0<br> Rango: 0-1

Include

Puede incluir archivos individuales o todos los archivos en un directorio en el archivo de configuración. Durante la instalación, Zabbix creará el directorio de inclusión en /usr/local/etc, a menos que se modifique durante el tiempo de compilación. La ruta puede ser relativa a la ubicación del archivo *zabbix_web_service.conf*.<br>Para incluir solo los archivos relevantes en el directorio especificado, se admite el carácter comodín asterisco para la coincidencia de patrones.<br>Consulte las notas especiales sobre las limitaciones.

Ejemplo:

```
Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf
```

ListenPort

El servicio escuchará en este puerto las conexiones del servidor.

Predeterminado: 10053<br> Rango: 1024-32767

LogFile

El nombre del archivo de registro.

Ejemplo:

```
/tmp/zabbix_web_service.log
```

Obligatorio: Sí, si LogType está configurado en *archivo*; De otra manera no

LogFileSize

El tamaño máximo del archivo de registro en MB.<br>0: deshabilita la rotación automática de registros.<br>*Nota*: Si se alcanza el límite de tamaño del archivo de registro y la rotación del archivo falla, por cualquier motivo, el archivo de registro existente se trunca y empieza de nuevo.

Predeterminado: 1<br> Rango: 0-1024

LogType

El tipo de salida del registro:<br>*file* - escribe el registro en el archivo especificado por el parámetro LogFile;<br>*system* - escribe el registro en syslog;<br>*console* - escribe el registro en la salida estándar

Predeterminado: `file`

Tiempo de espera

El tiempo máximo (en segundos) que se tarda en formatear el informe en formato PDF de un tablero.

Valor predeterminado: 10<br> Rango: 1-30

TLSAceptar

Qué conexiones entrantes aceptar:<br>*unencrypted* - acepta conexiones sin cifrado (predeterminado)<br>*cert* - acepta conexiones con TLS y un certificado

Valor predeterminado: "sin cifrar"

TLSCAFile

La ruta completa del archivo que contiene los certificados de CA de nivel superior para la verificación de certificados de pares, que se utiliza para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

TLSCertFile

La ruta completa del archivo que contiene el certificado de servicio o la cadena de certificados, utilizado para comunicaciones cifradas con componentes de Zabbix.

TLSKeyFile

La ruta completa del archivo que contiene la clave privada del servicio, utilizada para las comunicaciones cifradas entre los componentes de Zabbix.

**10 Variables de entorno**

Descripción general

Las variables de entorno permiten configurar los componentes de Zabbix sin codificar valores directamente en los archivos de configuración. Esto facilita la gestión de configuraciones en entornos dinámicos, como Docker, donde las variables pueden pasarse en tiempo de ejecución para adaptarse a diferentes configuraciones.

En el caso más sencillo, al establecer el valor del parámetro de configuración DebugLevel del servidor Zabbix en una variable de entorno, puede utilizarla para configurar el servidor al iniciarlo:

```
#### Archivo de configuración del servidor Zabbix:
DebugLevel=${NEW_DEBUG_LEVEL}

#### Iniciando el servidor Zabbix:
NEW_DEBUG_LEVEL=5 /usr/sbin/zabbix_server
```

Las variables de entorno son compatibles con los siguientes componentes de Zabbix:

- Servidor
- Proxy
- Agente (UNIX o Windows)
- Agente 2 (UNIX o Windows), incluidos los plugins
- Servicio web
- Zabbix sender (cuando se utiliza la opción -c, --config)

Notas importantes

- Cuando un parámetro de configuración se establece en una variable de entorno que no se especifica al ejecutar el componente, se utiliza el valor predeterminado del parámetro.
- Al utilizar comandos en tiempo de ejecución (por ejemplo, para aumentar el nivel de registro del agente), se deben especificar todas las variables de entorno utilizadas previamente. Esto se debe a que los componentes de Zabbix utilizan su archivo de configuración para ejecutar comandos en tiempo de ejecución; si se omiten las variables de entorno, se utilizarán los valores predeterminados de los parámetros de configuración. Consulte Ejemplos.
- El comando en tiempo de ejecución `userparameter_reload` [/manual/concepts/agent#runtime-control) no admite la recarga de variables de entorno. Durante la recarga, las variables se ignoran y solo se recargan los parámetros con valores regulares.
- Las variables de entorno actuales del proceso, que se utilizaron en los archivos de configuración, se eliminan después de que se inicia el componente Zabbix. Esto garantiza que los procesos secundarios (por ejemplo, scripts remotos ejecutados por Zabbix) no puedan acceder a estas variables. Sin embargo, tenga en cuenta que las variables iniciales del proceso aún se pueden recuperar (por ejemplo, a través del archivo `/proc/<PID>/environ`).

Sintaxis

Las variables de entorno deben usar la siguiente sintaxis: ${alfanuméricos/guiones_bajos}.

El nombre de la variable solo puede incluir letras (a-z, A-Z), guiones bajos (_) y dígitos (0-9), y no debe comenzar con un dígito.

Las variables que no coincidan con la sintaxis requerida o se combinen con un valor regular se tratarán como valores regulares, lo que puede producir errores.

Sintaxis correcta de variables:

```
DebugLevel=${NEW_DEBUG_LEVEL}
Hostname=${ZBX_HOSTNAME}
LogFile=${LogFile_001}
```

Sintaxis incorrecta de variables:

```
DebugLevel=${5_DebugLevel}
Hostname=${ZBX.HOSTNAME 1}
LogFile=/${HOME}/zabbix/zabbix_server.log
```

**Note:**
En Windows, los nombres de las variables de entorno no distinguen entre mayúsculas y minúsculas.

Ejemplos

Los siguientes ejemplos muestran cómo configurar y utilizar variables de entorno con los componentes de Zabbix.

Ejemplo 1: Configuración y prueba del agente Zabbix

1. Establezca las variables de entorno en el archivo de configuración del agente:

```
Hostname=${ZBX_HOSTNAME}
ServerActive=${ServerActive}
```

2. Pruebe el archivo de configuración:

```
ZBX_HOSTNAME="Nuevo agente Zabbix" ServerActive=127.0.0.1 /usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_ag
```

3. Inicie el agente con las variables de entorno:

```
ZBX_HOSTNAME="Nuevo agente Zabbix" ServerActive=127.0.0.1 /usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_ag
```

Al utilizar comandos en tiempo de ejecución (por ejemplo, para aumentar el nivel de registro del agente), se deben especificar todas las variables de entorno utilizadas previamente:

```
ZBX_HOSTNAME="Nuevo agente Zabbix" ServerActive=127.0.0.1 /usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_ag
```

Esto se debe a que el agente utiliza su archivo de configuración para ejecutar comandos en tiempo de ejecución; si se omiten las variables de entorno, se utilizarán los valores predeterminados de los parámetros de configuración.

Como alternativa, después de establecer las variables de entorno en el archivo de configuración del agente, puede hacerlas disponibles para los procesos (por ejemplo, utilizando el comando `export`). Esto reduce el riesgo de un comportamiento inesperado debido a variables faltantes o configuradas incorrectamente.

```
export ZBX_HOSTNAME="Nuevo agente Zabbix"
export ServerActive=127.0.0.1
/usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf --test-config
/usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
/usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf -R log_level_increase
```

Ejemplo 2: Configuración del agente Zabbix para un contenedor

Si está creando y configurando su propia imagen personalizada para los componentes de Zabbix (por ejemplo, el agente Zabbix), puede definir los parámetros de configuración utilizando variables de entorno y luego iniciar el contenedor con esas variables.

1. Al preparar la imagen, establezca las variables de entorno en el archivo de configuración del agente:

```
Hostname=${ZBX_HOSTNAME}
BufferSize=${BUFSZ}
ListenPort=${LISTENPORT}
UserParameter=${_UsrPar01}
UserParameter=${_UsrPar02}
```

2. Después de construir la imagen del contenedor, inicie el contenedor del agente (por ejemplo, Docker) con variables de entorno:

```
docker run --name my-zabbix-agent -e ZBX_HOSTNAME="new-hostname" -e BUFSZ=1000 -e LISTENPORT=20050 -e _Usr
```

3. Al utilizar comandos en tiempo de ejecución (por ejemplo, para aumentar el nivel de registro del agente), acceda a la shell del contenedor y ejecute el comando en tiempo de ejecución:

```
docker exec -it <containerid> sh
/usr/sbin/zabbix_agentd -R log_level_increase
```

**Attention:**
El comando en tiempo de ejecución `userparameter_reload` no admite la recarga de variables de entorno. Durante la recarga, las variables se ignoran y solo se recargan los parámetros con valores regulares.

#### 11 Inclusión

Descripción general

Se pueden incluir archivos o directorios adicionales en la configuración del server, proxy, agent y servicio web utilizando el parámetro `Include`.

Notas sobre la inclusión

Si se utiliza el parámetro `Include` para incluir un archivo, el archivo debe ser legible.

Si se utiliza el parámetro `Include` para incluir un directorio:

- Todos los archivos del directorio deben ser legibles.
- No se debe asumir ningún orden particular de inclusión (por ejemplo, los archivos no se incluyen en orden alfabético). Por lo tanto, no defina un parámetro en varios archivos "Include" (por ejemplo, para anular una configuración general por una específica).
- Todos los archivos del directorio se incluyen en la configuración.
- Tenga cuidado con las copias de seguridad de archivos creadas automáticamente por algunos editores de texto. Por ejemplo, si al editar el archivo "include/my_specific.conf" se produce una copia de seguridad "include/my_specific_conf.BAK", se incluirán ambos archivos. Mueva "include/my_specific.conf.BAK" fuera del directorio "Include". En Linux, el contenido del directorio "Incluir" se puede comprobar con el comando "ls -al" en busca de archivos innecesarios.

Si el parámetro `Include` se usa para incluir archivos usando un patrón:

- Todos los archivos que coincidan con el patrón deben ser legibles.
- No se debe asumir ningún orden particular de inclusión (por ejemplo, los archivos no se incluyen en orden alfabético). Por lo tanto, no defina un parámetro en varios archivos "Incluir" (por ejemplo, para anular una configuración general por una específica).

### 3 Protocolos

Utilice la barra lateral para acceder al contenido de esta sección.

#### 1 Protocolo de intercambio de datos servidor-proxy

Descripción general

Servidor - el intercambio de datos proxy se basa en el formato JSON.

Los mensajes de solicitud y respuesta deben comenzar con encabezado y longitud de datos.

Proxy pasivo

Solicitud de configuración

El servidor primero enviará una solicitud vacía de `proxy config`. Esta solicitud se envía cada `ProxyConfigFrequency` (segundos, parámetro de configuración del servidor).

El proxy responde con la versión actual del proxy, el token de sesión y la revisión de la configuración. El servidor responde con los datos de configuración que necesitan ser actualizados.

| nombre | tipo de valor | descripción |
|---|---|---|
| servidor→proxy: | | |
| **request** | *string* | 'proxy config' |
| proxy→servidor: | | |
| **version** | *string* | Versión del proxy (<major>.<minor>.<build>). |
| **session** | *string* | Token de sesión de configuración del proxy. |
| **config_revision** | *number* | Revisión de la configuración del proxy. |
| servidor→proxy: | | |
| **full_sync** | *number* | 1 - si se envían todos los datos de configuración; ausente - en caso contrario (opcional). |
| **data** | *array* | Objeto de datos de tabla. Ausente si la configuración no ha cambiado (opcional). |
| **<table>** | *object* | Uno o más objetos con datos de <table> (opcional, dependiendo de los cambios). |
| **fields** | *array* | Array de nombres de campos. |
| - | *string* | Nombre del campo. |
| **data** | *array* | Array de filas. |
| - | *array* | Array de columnas. |
| - | *string*,*number* | Valor de la columna con tipo dependiendo del tipo de columna en el esquema de la base de datos. |
| **macro.secrets** | *object* | Información de macro secreta, ausente si no hay cambios en las macros de bóveda (opcional). |
| **config_revision** | *number* | Revisión de la caché de configuración - se envía con los datos de configuración (opcional). |
| **del_hostids** | *array* | Array de hostids eliminados (opcional). |
| - | *number* | Identificador de host. |
| **del_macro_hostids** | *array* | Array de hostids con todas las macros eliminadas (opcional). |
| - | *number* | Identificador de host. |
| proxy→servidor: | | |
| **response** | *string* | Información de éxito de la solicitud ('success' o 'failed'). |
| **version** | *string* | Versión del proxy (<major>.<minor>.<build>). |

Ejemplo:

servidor→proxy:

```
{
  "request":"proxy config"
}
```

proxy→servidor:

```
{
  "version": "7.4.0",
  "session": "0033124949800811e5686dbfd9bcea98",
  "config_revision": 0
}
```

servidor→proxy:

```
{
"full_sync": 1,
"data": {
"hosts": {
"fields": ["hostid", "host", "status", "ipmi_authtype", "ipmi_privilege", "ipmi_username", "ipmi_password"
"data": [
[10084, "Zabbix server", 0, -1, 2, "", "", "Zabbix server", 1, 1, "", "", "", ""]
]
},
"interface": {
```

```
"fields": ["interfaceid", "hostid", "main", "type", "useip", "ip", "dns", "port", "available"],
"data": [
[1, 10084, 1, 1, 1, "127.0.0.1", "", "10053", 1]
]
},
"interface_snmp": {
"fields": ["interfaceid", "version", "bulk", "community", "securityname", "securitylevel", "authpassphrase
"data": []
},
"host_inventory": {
"fields": ["hostid", "type", "type_full", "name", "alias", "os", "os_full", "os_short", "serialno_a", "ser
"data": [
[10084, "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "5
]
},
"items": {
"fields": ["itemid", "type", "snmp_oid", "hostid", "key_", "delay", "history", "status", "value_type", "tr
"data": [
[44161, 7, "", 10084, "agent.hostmetadata", "10s", "90d", 0, 1, "", "", "", "", 0, "", "", "", "", 0, null
[44162, 0, "", 10084, "agent.ping", "10s", "90d", 0, 3, "", "", "", "", 0, "", "", "", "", 0, 1, 0, "", nu
]
},
"item_rtdata": {
"fields": ["itemid", "lastlogsize", "mtime"],
"data": [
[44161, 0, 0],
[44162, 0, 0]
]
},
"item_preproc": {
"fields": ["item_preprocid", "itemid", "step", "type", "params", "error_handler", "error_handler_params"],
"data": []
},
"item_parameter": {
"fields": ["item_parameterid", "itemid", "name", "value"],
"data": []
},
"globalmacro": {
"fields": ["globalmacroid", "macro", "value", "type"],
"data": [
[2, "{$SNMP_COMMUNITY}", "public", 0]
]
},
"hosts_templates": {
"fields": ["hosttemplateid", "hostid", "templateid", "link_type"],
"data": []
},
"hostmacro": {
"fields": ["hostmacroid", "hostid", "macro", "value", "type", "automatic"],
"data": [
[5676, 10084, "{$M}", "AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix:Content", 2, 0]
]
},
"drules": {
"fields": ["druleid", "name", "iprange", "delay"],
"data": [
[2, "Local network", "127.0.0.1", "10s"]
]
},
"dchecks": {
"fields": ["dcheckid", "druleid", "type", "key_", "snmp_community", "ports", "snmpv3_securityname", "snmpv
"data": [
```

```
[2, 2, 9, "system.uname", "", "10052", "", 0, "", "", 0, 0, 0, "", 1, 0]
]
},
"regexps": {
"fields": ["regexpid", "name"],
"data": [
[1, "File systems for discovery"],
[2, "Network interfaces for discovery"],
[3, "Storage devices for SNMP discovery"],
[4, "Windows service names for discovery"],
[5, "Windows service startup states for discovery"]
]
},
"expressions": {
"fields": ["expressionid", "regexpid", "expression", "expression_type", "exp_delimiter", "case_sensitive"]
"data": [
[1, 1, "^(btrfs|ext2|ext3|ext4|reiser|xfs|ffs|ufs|jfs|jfs2|vxfs|hfs|apfs|refs|ntfs|fat32|zfs)$", 3, ",", 0
[3, 3, "^(Physical memory|Virtual memory|Memory buffers|Cached memory|Swap space)$", 4, ",", 1],
[5, 4, "^(MMCSS|gupdate|SysmonLog|clr_optimization_v2.0.50727_32|clr_optimization_v4.0.30319_32)$", 4, ","
[6, 5, "^(automatic|automatic delayed)$", 3, ",", 1],
[7, 2, "^Software Loopback Interface", 4, ",", 1],
[8, 2, "^(In)?[Ll]oop[Bb]ack[0-9._]*$", 4, ",", 1],
[9, 2, "^NULL[0-9.]*$", 4, ",", 1],
[10, 2, "^[Ll]o[0-9.]*$", 4, ",", 1],
[11, 2, "^[Ss]ystem$", 4, ",", 1],
[12, 2, "^Nu[0-9.]*$", 4, ",", 1]
]
},
"settings": {
"fields": ["name", "type", "value_str", "value_int"],
"data": [
["autoreg_tls_accept", 2, "", 1],
["hk_history_global", 2, "", 0],
["snmptrap_logging", 2, "", 1],
["proxy_secrets_provider", 2, "", 0],
["hk_history", 1, "31d", 0],
["timeout_db_monitor", 1, "3s", 0],
["timeout_external_check", 1, "3s", 0],
["timeout_http_agent", 1, "3s", 0],
["timeout_simple_check", 1, "3s", 0],
["timeout_snmp_agent", 1, "3s", 0],
["timeout_ssh_agent", 1, "3s", 0],
["timeout_telnet_agent", 1, "3s", 0],
["timeout_zabbix_agent", 1, "3s", 0],
["timeout_browser", 1, "30s", 0]
]
},
"httptest": {
"fields": ["httptestid", "name", "delay", "agent", "authentication", "http_user", "http_password", "hostid
"data": []
},
"httptestitem": {
"fields": ["httptestitemid", "httptestid", "itemid", "type"],
"data": []
},
"httptest_field": {
"fields": ["httptest_fieldid", "httptestid", "type", "name", "value"],
"data": []
},
"httpstep": {
"fields": ["httpstepid", "httptestid", "name", "no", "url", "timeout", "posts", "required", "status_codes"
"data": []
```

```
},
"httpstepitem": {
"fields": ["httpstepitemid", "httpstepid", "itemid", "type"],
"data": []
},
"httpstep_field": {
"fields": ["httpstep_fieldid", "httpstepid", "type", "name", "value"],
"data": []
},
"config_autoreg_tls": {
"fields": ["autoreg_tlsid", "tls_psk_identity", "tls_psk"],
"data": [
[1, "", ""]
]
}
},
"macro.secrets": {
"AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix": {
"Content": "738"
}
},
"config_revision": 2
}
```


proxy→servidor:


```
{
  "response": "success",
  "version": "7.4.0"
}
```


Solicitud de datos

La solicitud `proxy data` se utiliza para obtener la disponibilidad de las interfaces de los equipos, datos históricos, de descubrimiento y de autorregistro desde el proxy. Esta solicitud se envía cada `ProxyDataFrequency` (parámetro de configuración del servidor) segundos.

| nombre | tipo de valor | descripción |
|---|---|---|
| servidor→proxy: | | |
| **request** | *string* | 'proxy data' |
| proxy→servidor: | | |
| **session** | *string* | Token de sesión de datos. |
| **interface availability** | *array* | *(opcional)* Array de objetos de datos de disponibilidad de interfaz. |
| **interfaceid** | *number* | Identificador de la interfaz. |
| **available** | *number* | Disponibilidad de la interfaz:<br><br>**0**, *INTERFACE_AVAILABLE_UNKNOWN* - desconocido<br>**1**, *INTERFACE_AVAILABLE_TRUE* - disponible<br>**2**, *INTERFACE_AVAILABLE_FALSE* - no disponible |
| **error** | *string* | Mensaje de error de la interfaz o cadena vacía. |
| **history data** | *array* | *(opcional)* Array de objetos de datos históricos. |
| **itemid** | *number* | Identificador del elemento. |
| **clock** | *number* | Marca de tiempo del valor del elemento (segundos). |
| **ns** | *number* | Marca de tiempo del valor del elemento (nanosegundos). |
| **value** | *string* | *(opcional)* Valor del elemento. |
| **id** | *number* | Identificador de valor (contador ascendente, único dentro de una sesión de datos). |
| **timestamp** | *number* | *(opcional)* Marca de tiempo de elementos de tipo log. |
| **source** | *string* | *(opcional)* Valor de origen del elemento eventlog. |
| **severity** | *number* | *(opcional)* Valor de severidad del elemento eventlog. |

| nombre | tipo de valor | descripción |
|---|---|---|
| **eventid** | *number* | *(opcional)* Valor eventid del elemento eventlog. |
| **state** | *string* | *(opcional)* Estado del elemento:<br>**0**, *ITEM_STATE_NORMAL*<br>**1**, *ITEM_STATE_NOTSUPPORTED* |
| **lastlogsize** | *number* | *(opcional)* Último tamaño de log de elementos de tipo log. |
| **mtime** | *number* | *(opcional)* Hora de modificación de elementos de tipo log. |
| **discovery data** | *array* | *(opcional)* Array de objetos de datos de descubrimiento. |
| **clock** | *number* | Marca de tiempo de los datos de descubrimiento. |
| **druleid** | *number* | Identificador de la regla de descubrimiento. |
| **dcheckid** | *number* | Identificador de la comprobación de descubrimiento o nulo para datos de regla de descubrimiento. |
| **type** | *number* | Tipo de comprobación de descubrimiento:<br><br>**-1** datos de regla de descubrimiento<br>**0**, *SVC_SSH* - comprobación de servicio SSH<br>**1**, *SVC_LDAP* - comprobación de servicio LDAP<br>**2**, *SVC_SMTP* - comprobación de servicio SMTP<br>**3**, *SVC_FTP* - comprobación de servicio FTP<br>**4**, *SVC_HTTP* - comprobación de servicio HTTP<br>**5**, *SVC_POP* - comprobación de servicio POP<br>**6**, *SVC_NNTP* - comprobación de servicio NNTP<br>**7**, *SVC_IMAP* - comprobación de servicio IMAP<br>**8**, *SVC_TCP* - comprobación de disponibilidad de puerto TCP<br>**9**, *SVC_AGENT* - agente Zabbix<br>**10**, *SVC_SNMPv1* - agente SNMPv1<br>**11**, *SVC_SNMPv2* - agente SNMPv2<br>**12**, *SVC_ICMPPING* - ping ICMP<br>**13**, *SVC_SNMPv3* - agente SNMPv3<br>**14**, *SVC_HTTPS* - comprobación de servicio HTTPS<br>**15**, *SVC_TELNET* - comprobación de disponibilidad Telnet |
| **ip** | *string* | Dirección IP del equipo. |
| **dns** | *string* | Nombre DNS del equipo. |
| **port** | *number* | *(opcional)* Número de puerto del servicio. |
| **key_** | *string* | *(opcional)* Clave del elemento para comprobación de descubrimiento de tipo **9** *SVC_AGENT* |
| **value** | *string* | *(opcional)* Valor recibido del servicio, puede estar vacío para la mayoría de los servicios. |
| **status** | *number* | *(opcional)* Estado del servicio:<br><br>**0**, *DOBJECT_STATUS_UP* - Servicio ARRIBA<br>**1**, *DOBJECT_STATUS_DOWN* - Servicio ABAJO |
| **auto registration** | *array* | *(opcional)* Array de objetos de datos de autorregistro. |
| **clock** | *number* | Marca de tiempo de los datos de autorregistro. |
| **host** | *string* | Nombre del equipo. |
| **ip** | *string* | *(opcional)* Dirección IP del equipo. |
| **dns** | *string* | *(opcional)* Nombre DNS resuelto desde la dirección IP. |
| **port** | *string* | *(opcional)* Puerto del equipo. |
| **host_metadata** | *string* | *(opcional)* Metadatos del equipo enviados por el agente (basado en el parámetro de configuración HostMetadata o HostMetadataItem del agente). |
| **tasks** | *array* | *(opcional)* Array de tareas. |
| **type** | *number* | Tipo de tarea:<br><br>**0**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND_RESULT* - resultado de comando remoto |

| nombre | tipo de valor | descripción |
|---|---|---|
| **status** | *number* | Estado de ejecución del comando remoto:<br><br>**0**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_COMPLETED* - comando remoto completado correctamente<br>**1**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_FAILED* - comando remoto fallido |
| **error** | *string* | *(opcional)* Mensaje de error. |
| **parent_taskid** | *number* | ID de la tarea principal. |
| **more** | *number* | *(opcional)* 1 - hay más datos históricos para enviar. |
| **clock** | *number* | *(opcional)* Marca de tiempo de transferencia de datos (segundos). |
| **ns** | *number* | *(opcional)* Marca de tiempo de transferencia de datos (nanosegundos). |
| **version** | *string* | Versión del proxy (<mayor>.<menor>.<compilación>). |
| servidor→proxy: | | |
| **response** | *string* | Información de éxito de la solicitud ('success' o 'failed'). |
| **tasks** | *array* | *(opcional)* Array de tareas. |
| **type** | *number* | Tipo de tarea:<br><br>**1**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND* - comando remoto |
| **clock** | *number* | Hora de creación de la tarea. |
| **ttl** | *number* | Tiempo en segundos tras el cual la tarea expira. |
| **commandtype** | *number* | Tipo de comando remoto:<br><br>**0**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_CUSTOM_SCRIPT* - usar script personalizado<br>**1**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_IPMI* - usar IPMI<br>**2**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_SSH* - usar SSH<br>**3**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_TELNET* - usar Telnet<br>**4**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_GLOBAL_SCRIPT* - usar script global (actualmente funcionalmente equivalente a script personalizado) |
| **command** | *string* | Comando remoto a ejecutar. |
| **execute_on** | *number* | Destino de ejecución para scripts personalizados:<br><br>**0**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_AGENT* - ejecutar script en el agente<br>**1**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_SERVER* - ejecutar script en el servidor<br>**2**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_PROXY* - ejecutar script en el proxy |
| **port** | *number* | *(opcional)* Puerto para comandos Telnet y SSH. |
| **authtype** | *number* | *(opcional)* Tipo de autenticación para comandos SSH. |
| **username** | *string* | *(opcional)* Nombre de usuario para comandos Telnet y SSH. |
| **password** | *string* | *(opcional)* Contraseña para comandos Telnet y SSH. |
| **publickey** | *string* | *(opcional)* Clave pública para comandos SSH. |
| **privatekey** | *string* | *(opcional)* Clave privada para comandos SSH. |
| **parent_taskid** | *number* | ID de la tarea principal. |
| **hostid** | *number* | ID del equipo de destino. |

Ejemplo:

servidor→proxy:

```
{
  "request": "proxy data"
}
```

proxy→servidor:

```
{
    "session": "12345678901234567890123456789012"
    "interface availability": [
        {
            "interfaceid": 1,
            "available": 1,
            "error": ""
    },
        {
            "interfaceid": 2,
```

```
            "available": 2,
            "error": "Get value from agent failed: cannot connect to [[127.0.0.1]:10049]: [111] Connection
    },
        {
            "interfaceid": 3,
            "available": 1,
            "error": ""
    },
        {
            "interfaceid": 4,
            "available": 1,
            "error": ""
    }
    ],
    "history data":[
        {
            "itemid":"12345",
            "clock":1478609647,
            "ns":332510044,
            "value":"52956612",
            "id": 1
        },
        {
            "itemid":"12346",
            "clock":1478609647,
            "ns":330690279,
            "state":1,
            "value":"Cannot find information for this network interface in /proc/net/dev.",
            "id": 2
        }
    ],
    "discovery data":[
        {
            "clock":1478608764,
            "drule":2,
            "dcheck":3,
            "type":12,
            "ip":"10.3.0.10",
            "dns":"vdebian",
            "status":1
        },
        {
            "clock":1478608764,
            "drule":2,
            "dcheck":null,
            "type":-1,
            "ip":"10.3.0.10",
            "dns":"vdebian",
            "status":1
        }
    ],
    "auto registration":[
        {
            "clock":1478608371,
            "host":"Logger1",
            "ip":"10.3.0.1",
            "dns":"localhost",
            "port":"10050"
        },
        {
            "clock":1478608381,
            "host":"Logger2",
```

```
            "ip":"10.3.0.2",
            "dns":"localhost",
            "port":"10050"
        }
    ],
    "tasks":[
        {
            "type": 0,
            "status": 0,
            "parent_taskid": 10
        },
        {
            "type": 0,
            "status": 1,
            "error": "No permissions to execute task.",
            "parent_taskid": 20
        }
    ],
    "version":"7.4.0"
}
```

servidor→proxy:

```
{
  "response": "success",
  "tasks":[
      {
         "type": 1,
         "clock": 1478608371,
         "ttl": 600,
         "commandtype": 2,
         "command": "restart_service1.sh",
         "execute_on": 2,
         "port": 80,
         "authtype": 0,
         "username": "userA",
         "password": "password1",
         "publickey": "MIGfMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQCqGKukO1De7zhZj6+H0qtjTkVxwTCpvKe",
         "privatekey": "lsuusFncCzWBQ7RKNUSesmQRMSGkVb1/3j+skZ6UtW+5u09lHNsj6tQ5QCqGKukO1De7zhd",
         "parent_taskid": 10,
         "hostid": 10070
      },
      {
         "type": 1,
         "clock": 1478608381,
         "ttl": 600,
         "commandtype": 1,
         "command": "restart_service2.sh",
         "execute_on": 0,
         "authtype": 0,
         "username": "",
         "password": "",
         "publickey": "",
         "privatekey": "",
         "parent_taskid": 20,
         "hostid": 10084
      }
  ]
}
```

Solicitud de tareas

El intercambio de `proxy tasks` gestiona la entrega y el reconocimiento de tareas de comandos remotos entre el server y un proxy pasivo. Cuando el server consulta al proxy por los resultados de las tareas, envía una solicitud vacía de `proxy tasks` en el

intervalo definido por `ProxyDataFrequency`. El proxy responde con su versión actual y cualquier resultado de tarea pendiente (incluidos los sellos de tiempo). El server luego reconoce la recepción devolviendo una `response` y puede incluir nuevas tareas para que el proxy las ejecute.

| nombre | tipo de valor | descripción |
|---|---|---|
| server→proxy: | | |
| **request** | *string* | 'proxy tasks' |
| proxy→server: | | |
| **version** | *string* | Versión del proxy (<major>.<minor>.<build>). |
| **clock** | *number* | *(opcional)* Sello de tiempo de transferencia de datos (segundos). |
| **ns** | *number* | *(opcional)* Sello de tiempo de transferencia de datos (nanosegundos). |
| server→proxy: | | |
| **response** | *string* | Información de éxito de la solicitud ('success' o 'failed'). |

Ejemplo:

server→proxy:

```
{
  "request":"proxy tasks"
}
```

proxy→server:

```
{
  "version":"7.0.0",
  "clock":1721059872,
  "ns":848141522
}
```

server→proxy:

```
{
  "response":"success"
}
```

Proxy activo

Solicitud de configuración

La solicitud `proxy config` es enviada por el proxy activo para obtener los datos de configuración del proxy. Esta solicitud se envía cada `ProxyConfigFrequency` (parámetro de configuración del proxy) segundos.

| nombre | tipo de valor | descripción |
|---|---|---|
| proxy→server: | | |
| **request** | *string* | 'proxy config' |
| **host** | *string<br>* | Nombre del proxy. |
| **version** | *string* | Versión del proxy (<major>.<minor>.<build>). |
| **session** | *string* | Token de sesión de configuración del proxy. |
| **config_revision** | *number* | Revisión de la configuración del proxy. |
| **hostmap_revision** | *number* | Revisión actual de la asignación de host a proxy. |
| server→proxy: | | |
| **full_sync** | *number* | 1 - si se envían todos los datos de configuración, ausente en caso contrario (opcional). |
| **data** | *array* | Objeto de datos de tabla. Ausente si la configuración no ha cambiado (opcional). |
| **<table>** | *object* | Uno o más objetos con datos de <table> (opcional, dependiendo de los cambios). |
| **fields** | *array* | Array de nombres de campos. |
| - | *string* | Nombre del campo. |
| **data** | *array* | Array de filas. |
| - | *array* | Array de columnas. |
| - | *string,number* | Valor de columna con tipo dependiendo del tipo de columna en el esquema de la base de datos. |

| nombre | tipo de valor | descripción |
|---|---|---|
| **macro.secrets** | *object* | Información de macro secreta, ausente si no hay cambios en las macros de vault (opcional). |
| **proxy_group** | *string* | El nombre del grupo de proxy al que pertenece el proxy. |
| **config_revision** | *number* | Revisión de la caché de configuración - se envía con los datos de configuración (opcional). |
| **del_hostids** | *array* | Array de hostids eliminados (opcional). |
| - | *number* | Identificador del host. |
| **del_macro_hostids** | *array* | Array de hostids con todas las macros eliminadas (opcional). |
| - | *number* | Identificador del host. |

Ejemplo:

proxy→server:

```
{
  "request": "proxy config",
  "host": "Zabbix proxy",
  "version":"7.4.0",
  "session": "fd59a09ff4e9d1fb447de1f04599bcf6",
  "config_revision": 0
}
```

server→proxy:

```
{
"full_sync": 1,
"data": {
"hosts": {
"fields": ["hostid", "host", "status", "ipmi_authtype", "ipmi_privilege", "ipmi_username", "ipmi_password"
"data": [
[10084, "Zabbix server", 0, -1, 2, "", "", "Zabbix server", 1, 1, "", "", "", ""]
]
},
"interface": {
"fields": ["interfaceid", "hostid", "main", "type", "useip", "ip", "dns", "port", "available"],
"data": [
[1, 10084, 1, 1, 1, "127.0.0.1", "", "10053", 1]
]
},
"interface_snmp": {
"fields": ["interfaceid", "version", "bulk", "community", "securityname", "securitylevel", "authpassphrase
"data": []
},
"host_inventory": {
"fields": ["hostid", "type", "type_full", "name", "alias", "os", "os_full", "os_short", "serialno_a", "ser
"data": [
[10084, "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "5
]
},
"items": {
"fields": ["itemid", "type", "snmp_oid", "hostid", "key_", "delay", "history", "status", "value_type", "tr
"data": [
[44161, 7, "", 10084, "agent.hostmetadata", "10s", "90d", 0, 1, "", "", "", "", 0, "", "", "", "", 0, null
[44162, 0, "", 10084, "agent.ping", "10s", "90d", 0, 3, "", "", "", "", 0, "", "", "", "", 0, 1, 0, "", nu
]
},
"item_rtdata": {
"fields": ["itemid", "lastlogsize", "mtime"],
"data": [
[44161, 0, 0],
[44162, 0, 0]
```

```
]
},
"item_preproc": {
"fields": ["item_preprocid", "itemid", "step", "type", "params", "error_handler", "error_handler_params"],
"data": []
},
"item_parameter": {
"fields": ["item_parameterid", "itemid", "name", "value"],
"data": []
},
"globalmacro": {
"fields": ["globalmacroid", "macro", "value", "type"],
"data": [
[2, "{$SNMP_COMMUNITY}", "public", 0]
]
},
"hosts_templates": {
"fields": ["hosttemplateid", "hostid", "templateid", "link_type"],
"data": []
},
"hostmacro": {
"fields": ["hostmacroid", "hostid", "macro", "value", "type", "automatic"],
"data": [
[5676, 10084, "{$M}", "AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix:Content", 2, 0]
]
},
"drules": {
"fields": ["druleid", "name", "iprange", "delay"],
"data": [
[2, "Local network", "127.0.0.1", "10s"]
]
},
"dchecks": {
"fields": ["dcheckid", "druleid", "type", "key_", "snmp_community", "ports", "snmpv3_securityname", "snmpv
"data": [
[2, 2, 9, "system.uname", "", "10052", "", 0, "", "", 0, 0, 0, "", 1, 0]
]
},
"regexps": {
"fields": ["regexpid", "name"],
"data": [
[1, "File systems for discovery"],
[2, "Network interfaces for discovery"],
[3, "Storage devices for SNMP discovery"],
[4, "Windows service names for discovery"],
[5, "Windows service startup states for discovery"]
]
},
"expressions": {
"fields": ["expressionid", "regexpid", "expression", "expression_type", "exp_delimiter", "case_sensitive"]
"data": [
[1, 1, "^(btrfs|ext2|ext3|ext4|reiser|xfs|ffs|ufs|jfs|jfs2|vxfs|hfs|apfs|refs|ntfs|fat32|zfs)$", 3, ",", 0
[3, 3, "^(Physical memory|Virtual memory|Memory buffers|Cached memory|Swap space)$", 4, ",", 1],
[5, 4, "^(MMCSS|gupdate|SysmonLog|clr_optimization_v2.0.50727_32|clr_optimization_v4.0.30319_32)$", 4, ","
[6, 5, "^(automatic|automatic delayed)$", 3, ",", 1],
[7, 2, "^Software Loopback Interface", 4, ",", 1],
[8, 2, "^(In)?[Ll]oop[Bb]ack[0-9._]*$", 4, ",", 1],
[9, 2, "^NULL[0-9.]*$", 4, ",", 1],
[10, 2, "^[Ll]o[0-9.]*$", 4, ",", 1],
[11, 2, "^[Ss]ystem$", 4, ",", 1],
[12, 2, "^Nu[0-9.]*$", 4, ",", 1]
]
```

```
},
"settings": {
"fields": ["name", "type", "value_str", "value_int"],
"data": [
["autoreg_tls_accept", 2, "", 1],
["hk_history_global", 2, "", 0],
["snmptrap_logging", 2, "", 1],
["proxy_secrets_provider", 2, "", 0],
["hk_history", 1, "31d", 0],
["timeout_db_monitor", 1, "3s", 0],
["timeout_external_check", 1, "3s", 0],
["timeout_http_agent", 1, "3s", 0],
["timeout_simple_check", 1, "3s", 0],
["timeout_snmp_agent", 1, "3s", 0],
["timeout_ssh_agent", 1, "3s", 0],
["timeout_telnet_agent", 1, "3s", 0],
["timeout_zabbix_agent", 1, "3s", 0],
["timeout_browser", 1, "30s", 0]
]
},
"httptest": {
"fields": ["httptestid", "name", "delay", "agent", "authentication", "http_user", "http_password", "hostid
"data": []
},
"httptestitem": {
"fields": ["httptestitemid", "httptestid", "itemid", "type"],
"data": []
},
"httptest_field": {
"fields": ["httptest_fieldid", "httptestid", "type", "name", "value"],
"data": []
},
"httpstep": {
"fields": ["httpstepid", "httptestid", "name", "no", "url", "timeout", "posts", "required", "status_codes"
"data": []
},
"httpstepitem": {
"fields": ["httpstepitemid", "httpstepid", "itemid", "type"],
"data": []
},
"httpstep_field": {
"fields": ["httpstep_fieldid", "httpstepid", "type", "name", "value"],
"data": []
},
"config_autoreg_tls": {
"fields": ["autoreg_tlsid", "tls_psk_identity", "tls_psk"],
"data": [
[1, "", ""]
]
}
},
"macro.secrets": {
"AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix": {
"Content": "738"
}
},
"config_revision": 2
}
```


Solicitud de datos

La solicitud `proxy data` es enviada por el proxy para proporcionar datos de disponibilidad de interfaces de host, histórico, descubrimiento y autorregistro. Esta solicitud se envía cada `DataSenderFrequency` segundos (parámetro de configuración del

proxy). Tenga en cuenta que el proxy activo seguirá consultando al servidor Zabbix cada segundo para tareas de comandos remotos (con una solicitud `proxy data` vacía).

| nombre | tipo de valor | descripción |
|---|---|---|
| proxy→servidor: | | |
| **request** | *cadena* | 'proxy data' |
| **host** | *cadena* | Nombre del proxy. |
| **session** | *cadena* | Token de sesión de datos. |
| **interface availability** | *array* | *(opcional)* Array de objetos de datos de disponibilidad de interfaz. |
| **interfaceid** | *número* | Identificador de la interfaz. |
| **available** | *número* | Disponibilidad de la interfaz:<br><br>**0**, *INTERFACE_AVAILABLE_UNKNOWN* - desconocido<br>**1**, *INTERFACE_AVAILABLE_TRUE* - disponible<br>**2**, *INTERFACE_AVAILABLE_FALSE* - no disponible |
| **error** | *cadena* | Mensaje de error de la interfaz o cadena vacía. |
| **history data** | *array* | *(opcional)* Array de objetos de datos históricos. |
| **itemid** | *número* | Identificador del elemento. |
| **clock** | *número* | Marca de tiempo del valor del elemento (segundos). |
| **ns** | *número* | Marca de tiempo del valor del elemento (nanosegundos). |
| **value** | *cadena* | *(opcional)* Valor del elemento. |
| **id** | *número* | Identificador del valor (contador ascendente, único dentro de una sesión de datos). |
| **timestamp** | *número* | *(opcional)* Marca de tiempo de elementos de tipo log. |
| **source** | *cadena* | *(opcional)* Valor de origen del elemento eventlog. |
| **severity** | *número* | *(opcional)* Valor de severidad del elemento eventlog. |
| **eventid** | *número* | *(opcional)* Valor eventid del elemento eventlog. |
| **state** | *cadena* | *(opcional)* Estado del elemento:<br>**0**, *ITEM_STATE_NORMAL*<br>**1**, *ITEM_STATE_NOTSUPPORTED* |
| **lastlogsize** | *número* | *(opcional)* Último tamaño de log de elementos de tipo log. |
| **mtime** | *número* | *(opcional)* Hora de modificación de elementos de tipo log. |
| **discovery data** | *array* | *(opcional)* Array de objetos de datos de descubrimiento. |
| **clock** | *número* | Marca de tiempo de los datos de descubrimiento. |
| **druleid** | *número* | Identificador de la regla de descubrimiento. |
| **dcheckid** | *número* | Identificador de la comprobación de descubrimiento o nulo para datos de regla de descubrimiento. |
| **type** | *número* | Tipo de comprobación de descubrimiento:<br><br>**-1** datos de regla de descubrimiento<br>**0**, *SVC_SSH* - comprobación de servicio SSH<br>**1**, *SVC_LDAP* - comprobación de servicio LDAP<br>**2**, *SVC_SMTP* - comprobación de servicio SMTP<br>**3**, *SVC_FTP* - comprobación de servicio FTP<br>**4**, *SVC_HTTP* - comprobación de servicio HTTP<br>**5**, *SVC_POP* - comprobación de servicio POP<br>**6**, *SVC_NNTP* - comprobación de servicio NNTP<br>**7**, *SVC_IMAP* - comprobación de servicio IMAP<br>**8**, *SVC_TCP* - comprobación de disponibilidad de puerto TCP<br>**9**, *SVC_AGENT* - agente Zabbix<br>**10**, *SVC_SNMPv1* - agente SNMPv1<br>**11**, *SVC_SNMPv2* - agente SNMPv2<br>**12**, *SVC_ICMPPING* - ping ICMP<br>**13**, *SVC_SNMPv3* - agente SNMPv3<br>**14**, *SVC_HTTPS* - comprobación de servicio HTTPS<br>**15**, *SVC_TELNET* - comprobación de disponibilidad Telnet |
| **ip** | *cadena* | Dirección IP del host. |

| nombre | tipo de valor | descripción |
|---|---|---|
| **dns** | *cadena* | Nombre DNS del host. |
| **port** | *número* | *(opcional)* Número de puerto del servicio. |
| **key_** | *cadena* | *(opcional)* Clave del elemento para comprobación de descubrimiento de tipo **9** *SVC_AGENT* |
| **value** | *cadena* | *(opcional)* Valor recibido del servicio, puede estar vacío para la mayoría de los servicios. |
| **status** | *número* | *(opcional)* Estado del servicio:<br><br>**0**, *DOBJECT_STATUS_UP* - Servicio ARRIBA<br>**1**, *DOBJECT_STATUS_DOWN* - Servicio ABAJO |
| **autoregistration** | *array* | *(opcional)* Array de objetos de datos de autorregistro. |
| **clock** | *número* | Marca de tiempo de los datos de autorregistro. |
| **host** | *cadena* | Nombre del host. |
| **ip** | *cadena* | *(opcional)* Dirección IP del host. |
| **dns** | *cadena* | *(opcional)* Nombre DNS resuelto desde la dirección IP. |
| **port** | *cadena* | *(opcional)* Puerto del host. |
| **host_metadata** | *cadena* | *(opcional)* Metadatos del host enviados por el agente (basado en el parámetro de configuración del agente HostMetadata o HostMetadataItem). |
| **tasks** | *array* | *(opcional)* Array de tareas. |
| **type** | *número* | Tipo de tarea:<br><br>**0**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND_RESULT* - resultado de comando remoto |
| **status** | *número* | Estado de ejecución del comando remoto:<br><br>**0**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_COMPLETED* - comando remoto completado correctamente<br>**1**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_FAILED* - comando remoto fallido |
| **error** | *cadena* | *(opcional)* Mensaje de error. |
| **parent_taskid** | *número* | ID de la tarea padre. |
| **more** | *número* | *(opcional)* 1 - hay más datos históricos para enviar |
| **clock** | *número* | *(opcional)* Marca de tiempo de transferencia de datos (segundos). |
| **ns** | *número* | *(opcional)* Marca de tiempo de transferencia de datos (nanosegundos). |
| **version** | *cadena* | Versión del proxy (<mayor>.<menor>.<compilación>). |
| servidor→proxy: | | |
| **response** | *cadena* | Información de éxito de la solicitud (’success’ o ’failed’). |
| **upload** | *cadena* | Control de carga para datos históricos (histórico, autorregistro, disponibilidad de host, descubrimiento de red).<br><br>Valores posibles:<br>**enabled** - operación normal<br>**disabled** - el servidor no acepta datos (posiblemente debido a que la caché interna ha superado el límite) |
| **tasks** | *array* | *(opcional)* Array de tareas. |
| **type** | *número* | Tipo de tarea:<br><br>**1**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND* - comando remoto |
| **clock** | *número* | Hora de creación de la tarea. |
| **ttl** | *número* | Tiempo en segundos tras el cual la tarea expira. |
| **commandtype** | *número* | Tipo de comando remoto:<br><br>**0**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_CUSTOM_SCRIPT* - usar script personalizado<br>**1**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_IPMI* - usar IPMI<br>**2**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_SSH* - usar SSH<br>**3**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_TELNET* - usar Telnet<br>**4**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_GLOBAL_SCRIPT* - usar script global (actualmente funcionalmente equivalente a script personalizado) |
| **command** | *cadena* | Comando remoto a ejecutar. |

| nombre | tipo de valor | descripción |
|---|---|---|
| **execute_on** | *número* | Destino de ejecución para scripts personalizados:<br><br>**0**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_AGENT* - ejecutar script en el agente<br>**1**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_SERVER* - ejecutar script en el servidor<br>**2**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_PROXY* - ejecutar script en el proxy |
| **port** | *número* | *(opcional)* Puerto para comandos Telnet y SSH. |
| **authtype** | *número* | *(opcional)* Tipo de autenticación para comandos SSH. |
| **username** | *cadena* | *(opcional)* Nombre de usuario para comandos Telnet y SSH. |
| **password** | *cadena* | *(opcional)* Contraseña para comandos Telnet y SSH. |
| **publickey** | *cadena* | *(opcional)* Clave pública para comandos SSH. |
| **privatekey** | *cadena* | *(opcional)* Clave privada para comandos SSH. |
| **parent_taskid** | *número* | ID de la tarea padre. |
| **hostid** | *número* | ID del host de destino. |

Ejemplo:

proxy→servidor:


```
{
"request": "proxy data",
"host": "Zabbix proxy",
"session": "818cdd1b537bdc5e50c09ed4969235b6",
"interface availability": [{
"interfaceid": 1,
"available": 1,
"error": ""
}],
"history data": [{
"id": 1114,
"itemid": 44162,
"clock": 1665730632,
"ns": 798953105,
"value": "1"
}, {
"id": 1115,
"itemid": 44161,
"clock": 1665730633,
"ns": 811684663,
"value": "58"
}],
"auto registration": [{
"clock": 1665730633,
"host": "Zabbix server",
"ip": "127.0.0.1",
"dns": "localhost",
"port": "10053",
"host_metadata": "58",
"tls_accepted": 1
}],
"discovery data": [{
"clock": 1665732232,
"drule": 2,
"dcheck": 2,
"ip": "127.0.0.1",
"dns": "localhost",
"port": 10052,
"status": 1
}, {
"clock": 1665732232,
"drule": 2,
"dcheck": null,
"ip": "127.0.0.1",
```

```
"dns": "localhost",
"status": 1
}],
"host data": [{
"hostid": 10084,
"active_status": 1
}],
"tasks": [{
"type": 3,
"clock": 1665730985,
"ttl": 0,
"status": -1,
"info": "Remote commands are not enabled",
"parent_taskid": 3
}],
"version": "7.4.0",
"clock": 1665730643,
"ns": 65389964
}
```


servidor→proxy:


```
{
"upload": "enabled",
"response": "success",
"tasks": [{
"type": 2,
"clock": 1665730986,
"ttl": 600,
"commandtype": 0,
"command": "ping -c 3 127.0.0.1; case $? in [01]) true;; *) false;; esac",
"execute_on": 2,
"port": 0,
"authtype": 0,
"username": "",
"password": "",
"publickey": "",
"privatekey": "",
"alertid": 0,
"parent_taskid": 4,
"hostid": 10084
}]
}
```


**2 Protocolo agente/agente2 Zabbix**

Consulte la página Comprobaciones de agentes activos y pasivos para obtener más información sobre los protocolos del agente Zabbix y del agente 2 Zabbix.

**4 Protocolo del plugin Zabbix Agent 2**

El protocolo Zabbix Agent 2 se basa en código, tamaño y modelo de datos.

Código

| Tipo | Tamaño | Comentarios |
|---|---|---|
| Byte | 4 | Tipo de carga útil, actualmente solo se admite JSON. |

Tamaño

| Tipo | Tamaño | Comentarios |
|---|---|---|
| Byte | 4 | Tamaño de la carga útil actual en bytes. |

Datos de carga útil

| Tipo | Tamaño | Comentarios |
|---|---|---|
| Byte | Definido por el campo *size* | datos en formato JSON. |

Definición de datos de carga útil

Datos común

Estos parámetros están presentes en todas las solicitudes/respuestas:

| Nombre | Tipo | Comentarios |
|---|---|---|
| id | uint32 | Para solicitudes: el identificador incremental utilizado para vincular solicitudes con respuestas. Único dentro de una dirección de solicitud (es decir, de agente a complemento o de complemento a agente).<br>Para respuestas: ID de la solicitud correspondiente. |
| type | uint32 | El tipo de solicitud. |

Solicitud de registro

Una solicitud enviada por un complemento para escribir un mensaje de registro en el archivo de registro del agente.

| | |
|---|---|
| direction | complemento → agente |
| response | no |

Parámetros específicos de las solicitudes de registro:

| Nombre | Tipo | Comentarios |
|---|---|---|
| severity | uint32 | La gravedad del mensaje (nivel de registro). |
| message | cadena | El mensaje a registrar. |

*Ejemplo:*

```
{"id":0,"tipo":1,"gravedad":3,"mensaje":"mensaje"}
```

Solicitud de registro

Una solicitud enviada por el agente durante la fase de inicio del agente para obtener las métricas proporcionadas para registrar un complemento.

| | |
|---|---|
| direction | agente → plugin |
| response | sí |

Parámetros específicos para registrar solicitudes:

| Nombre | Tipo | Comentarios |
|---|---|---|
| version | cadena | La versión del protocolo <principal>.<menor> |

*Ejemplo:*

```
{"id":1,"type":2,"version":"1.0"}
```

Registrar respuesta

Respuesta del complemento a la solicitud de registro.

| | |
|---|---|
| direction | complemento → agente |
| response | n/a |

Parámetros específicos para registrar respuestas:

| Nombre | Tipo | Comentarios |
|---|---|---|
| name | cadena | El nombre del complemento. |
| metrics | matriz de cadenas (opcional) | Las métricas con descripciones tal como se utilizan en el complemento. Devuelve RegisterMetrics(). Ausente si se devuelve un error. |
| interfaces | uint32 (opcional) | La máscara de bits de las interfaces admitidas por el complemento. Ausente si se devuelve un error. |
| error | cadena (opcional) | Se devuelve un mensaje de error si no se puede iniciar un complemento. Ausente, si se devuelven métricas. |

*Ejemplos:*

```
{"id":2,"type":3,"metrics":["external.test", "External exporter Test."], "interfaces": 4}
```

o

```
{"id":2,"type":3,"error":"error message"}
```

Solicitud de inicio

Una solicitud para ejecutar la función Inicio de la interfaz Runner.

| | |
|---|---|
| dirección | agente → complemento |
| respuesta | no |

La solicitud no tiene parámetros específicos, solo contiene parámetros de datos comunes.

*Ejemplo:*

```
{"id":3,"type":4}
```

Solicitud de finalización

Una solicitud enviada por el agente para cerrar un complemento.

| | |
|---|---|
| direction | agente → complemento |
| response | no |

La solicitud no tiene parámetros específicos, solo contiene parámetros de datos comunes.

*Ejemplo:*

```
{"id":3,"type":5}
```

Solicitud de exportación

Una solicitud para ejecutar la función Exportar de la interfaz Exporter.

| | |
|---|---|
| direction | agente → complemento |
| response | no |

Parámetros específicos de las solicitudes de exportación:

| Nombre | Tipo | Comentarios |
|---|---|---|
| key | cadena | La clave del complemento. |
| parameters | matriz de cadenas (opcional) | Los parámetros para la función Export. |

*Ejemplo:*

```
{"id":4,"type":6,"key":"test.key","parameters":["foo","bar"]}
```

Respuesta de exportar

Respuesta de la función Exportar de la interfaz Exporter.

| | |
|---|---|
| direction | complemento → agente |
| response | n/a |

Parámetros específicos para exportar respuestas:

| Nombre | Tipo | Comentarios |
|---|---|---|
| value | cadena (opcional) | Valor de respuesta de la función Exportar. Ausente, si se devuelve un error. |
| error | cadena (opcional) | Mensaje de error si la función Exportar no se ha ejecutado correctamente. Ausente, si se devuelve valor. |

*Ejemplos:*

```
{"id":5,"type":7,"value":"response"}
```

o

```
{"id":5,"type":7,"error":"error message"}
```

Solicitud de configuración

Una solicitud para ejecutar la función *Configurar* de la interfaz *Configurator*.

| | |
|---|---|
| direction | agente → complemento |
| response | n/a |

Parámetros específicos de las solicitudes *Configurar*:

| Nombre | Tipo | Comentarios |
|---|---|---|
| global_options | Objeto JSON | Objeto JSON que contiene opciones de configuración del agente global. |
| private_options | Objeto JSON (opcional) | Objeto JSON que contiene opciones de configuración de complementos privados, si se proporcionan. |

*Ejemplo:*

```
{"id":6,"type":8,"global_options":{...},"private_options":{...}}
```

Solicitud de validación

Una solicitud para ejecutar la función *Validar* de la interfaz *Configurator*.

| | |
|---|---|
| direction | agente → complemento |
| response | sí |

Parámetros específicos de las solicitudes *Validar*:

| Nombre | Tipo | Comentarios |
|---|---|---|
| private_options | Objeto JSON (opcional) | Objeto JSON que contiene opciones de configuración de complementos privados, si se proporcionan. |

*Ejemplo:*

```
{"id":7,"type":9,"private_options":{...}}
```

Respuesta de validación

Respuesta de la función *Validar* de la interfaz *Configurator*.

| | |
|---|---|
| direction | complemento → agente |
| response | n/a |

Parámetros específicos de las respuestas *Validar*:

| Nombre | Tipo | Comentarios |
|---|---|---|
| error | cadena (opcional) | Se devuelve un mensaje de error si la función Validar no se ejecuta correctamente. Ausente si se ejecuta exitosamente. |

*Ejemplo:*

```
{"id":8,"type":10}
```

o

```
{"id":8,"type":10,"error":"error message"}
```

**5 Protocolo de remitente Zabbix**

Descripción general

El servidor Zabbix y el proxy Zabbix utilizan un protocolo de comunicación basado en JSON para recibir datos del remitente Zabbix. Los datos se pueden recibir con la ayuda de una métrica de captura o una métrica de agente HTTP con la captura habilitada.

Los mensajes de solicitud y respuesta deben comenzar con la longitud del encabezado y de los datos.

Solicitud del remitente de Zabbix

```
{
    "request": "sender data",
    "data": [
        {
            "host": "<hostname>",
            "key": "trap",
            "value": "test value"
        }
    ]
}
```

Respuesta del servidor Zabbix

```
{
    "response": "success",
    "info": "processed: 1; failed: 0; total: 1; seconds spent: 0.060753"
}
```

Solicitud del remitente de Zabbix con una marca de tiempo

Alternativamente, el remitente de Zabbix puede enviar una solicitud con una marca de tiempo y nanosegundos.

```
{
    "request": "sender data",
    "data": [
        {
            "host": "<hostname>",
            "key": "trap",
            "value": "test value",
            "clock": 1516710794,
            "ns": 592397170
        },
        {
            "host": "<hostname>",
            "key": "trap",
            "value": "test value",
            "clock": 1516710795,
            "ns": 192399456
        }
    ],
    "clock": 1516712029,
    "ns": 873386094
}
```

Respuesta del servidor Zabbix

```
{
    "response": "success",
    "info": "processed: 2; failed: 0; total: 2; seconds spent: 0.060904"
}
```

#### 6 Encabezado

Descripción general

El encabezado está presente en todos los mensajes de solicitud y respuesta entre los componentes de Zabbix. Se requiere determinar la longitud del mensaje, si está comprimido o no, si es un paquete grande o no.

El protocolo de comunicaciones Zabbix tiene un límite de tamaño de paquete de 1 GB por conexión. El límite de 1GB se aplica tanto a la longitud de datos del paquete recibido como a la longitud de datos sin comprimir.

Al enviar la configuración al proxy Zabbix, el límite de tamaño del paquete aumenta a 4 GB para permitir sincronizar configuraciones grandes. Cuando la longitud de los datos antes de la compresión excede los 4 GB, el servidor Zabbix automáticamente comienza a utilizar el formato de paquete grande (indicador 0x04), que aumenta el límite de tamaño del paquete a 16 GB.

Tenga en cuenta que, si bien se puede utilizar un formato de paquete grande para enviar cualquier dato, actualmente solo el sincronizador de configuración del proxy Zabbix puede manejar paquetes de más de 1 GB.

Estructura

El encabezado consta de cuatro campos. Todos los números del encabezado tienen el formato little-endian.

| Campo | Tamaño | Tamaño (paquete grande) | Descripción |
|---|---|---|---|
| <PROTOCOL> | 4 | 4 | "ZBXD" o 5A 42 58 44 |
| <FLAGS> | 1 | 1 | Indicadores de protocolo:<br>0x01 - protocolo de comunicaciones Zabbix<br>0x02 - compresión<br>0x04 - paquete grande |
| <DATALEN> | 4 | 8 | Longitud de los datos. |
| <RESERVED> | 4 | 8 | Cuando se usa compresión (indicador 0x02): la longitud de los datos sin comprimir<br>Cuando no se usa compresión - 00 00 00 00 |

Ejemplos

Aquí hay algunos fragmentos de código que muestran cómo agregar el encabezado del protocolo Zabbix a los datos que desea enviar en orden. Para obtener el paquete debes enviarlo a Zabbix para que se interprete correctamente. Estos fragmentos de código Supongamos que los datos no superan 1 GB, por lo que no se utiliza el formato de paquete grande.

Python

```
packet = b"ZBXD\1" + struct.pack("<II", len(data), 0) + data
```

o

```
def zbx_create_header(plain_data_size, compressed_data_size=None):
    protocol = b"ZBXD"
    flags = 0x01
    if compressed_data_size is None:
        datalen = plain_data_size
        reserved = 0
    else:
        flags |= 0x02
        datalen = compressed_data_size
        reserved = plain_data_size
    return protocol + struct.pack("<BII", flags, datalen, reserved)

packet = zbx_create_header(len(data)) + data
```

Perl

```
my $packet = "ZBXD\1" . pack("(II)<", length($data), 0) . $data;
```

o

```
sub zbx_create_header($;$)
{
    my $plain_data_size = shift;
    my $compressed_data_size = shift;

    my $protocol = "ZBXD";
    my $flags = 0x01;
    my $datalen;
    my $reserved;

    if (!defined($compressed_data_size))
    {
        $datalen = $plain_data_size;
        $reserved = 0;
    }
    else
    {
        $flags |= 0x02;
        $datalen = $compressed_data_size;
        $reserved = $plain_data_size;
    }

    return $protocol . chr($flags) . pack("(II)<", $datalen, $reserved);
}

my $packet = zbx_create_header(length($data)) . $data;
```

PHP

```
$packet = "ZBXD\1" . pack("VV", strlen($data), 0) . $data;
```

o

```
function zbx_create_header($plain_data_size, $compressed_data_size = null)
{
    $protocol = "ZBXD";
    $flags = 0x01;
    if (is_null($compressed_data_size))
```

```
    {
        $datalen = $plain_data_size;
        $reserved = 0;
    }
    else
    {
        $flags |= 0x02;
        $datalen = $compressed_data_size;
        $reserved = $plain_data_size;
    }
    return $protocol . chr($flags) . pack("VV", $datalen, $reserved);
}

$packet = zbx_create_header(strlen($data)) . $data;
```

Bash

```
datalen=$(printf "%08x" ${#data})
datalen="\\x${datalen:6:2}\\x${datalen:4:2}\\x${datalen:2:2}\\x${datalen:0:2}"
printf "ZBXD\1${datalen}\0\0\0\0%s" "$data"
```

#### 7 Protocolo de exportación JSON delimitado por 'salto de linea'

Esta sección presenta detalles del protocolo de exportación en formato JSON delimitado por salto de línea, utilizado en:

- exportación de datos a archivos
- transmisión a sistemas externos

Se puede exportar lo siguiente:

- eventos de iniciador
- valores de métricas
- tendencias (exportar solo a archivos)

Todos los archivos tienen una extensión .ndjson. Cada línea del archivo de exportación es un objeto JSON.

Eventos de iniciador

La siguiente información se exporta para un evento de problema:

| Campo | | Tipo | Descripción |
|---|---|---|---|
| *clock* | | número | Número de segundos desde la época hasta el momento en que se detectó el problema (parte entera). |
| *ns* | | número | Número de nanosegundos que se agregarán al `reloj` para obtener un tiempo preciso de detección del problema. |
| *value* | | número | 1 (siempre). |
| *eventid* | | número | ID del evento del problema. |
| *name* | | cadena | Nombre del evento del problema. |
| *severity* | | número | Severidad del evento problemático (0 - No clasificado, 1 - Información, 2 - Advertencia, 3 - Promedio, 4 - Alta, 5 - Desastre). |
| *hosts* | | matriz | Lista de equipos involucrados en la expresión del iniciador; debe haber al menos un elemento en la matriz. |
| - | | object | |
| | *host* | cadena | Nombre de equipo. |
| | *name* | cadena | Nombre visible de equipo. |
| *groups* | | array | Lista de grupos de equipos de todos los equipos involucrados en la expresión del iniciador; debe haber al menos un elemento en la matriz. |
| - | | string | Nombre del grupo de equipos. |
| *tags* | | array | Lista de etiquetas de problemas (puede estar vacía). |
| - | | object | |
| | *tag* | cadena | Nombre de etiqueta. |
| | *value* | cadena | Valor de etiqueta (puede estar vacío). |

La siguiente información se exporta para un evento de recuperación:

| Campo | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| *clock* | número | Número de segundos desde la época hasta el momento en que se resolvió el problema (parte entera). |
| *ns* | número | Número de nanosegundos que se agregarán al `reloj` para obtener un tiempo preciso de resolución del problema. |
| *value* | número | 0 (siempre). |
| *eventid* | número | ID del evento de recuperación. |
| *p_eventid* | número | ID del evento del problema. |

Ejemplos

Problema:

```
{"clock":1519304285,"ns":123456789,"value":1,"name":"Either Zabbix agent is unreachable on Host B or polle
```

Recuperación:

```
{"clock":1519304345,"ns":987654321,"value":0,"eventid":43,"p_eventid":42}
```

Problema (Generación de eventos de múltiples problemas):

```
{"clock":1519304286,"ns":123456789,"value":1,"eventid":43,"name":"Either Zabbix agent is unreachable on Ho
```

```
{"clock":1519304286,"ns":123456789,"value":1,"eventid":43,"name":"Either Zabbix agent is unreachable on Ho
```

Recuperación:

```
{"clock":1519304346,"ns":987654321,"value":0,"eventid":44,"p_eventid":43}
```

```
{"clock":1519304346,"ns":987654321,"value":0,"eventid":44,"p_eventid":42}
```

Valores de métrica

La siguiente información se exporta para un valor de métrica recopilado:

| Campo | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| *host* | objeto | Nombre de equipo del equipo de la métrica. |
| host | cadena | Nombre de equipo. |
| name | cadena | Nombre de equipo visible. |
| *groups* | matriz | Lista de grupos de equipo de la métrica de equipo; debe haber al menos una métrica en la matriz. |
| - | cadena | Nombre del grupo de equipos. |
| *item_tags* | array | Lista de etiquetas de métricas (puede estar vacía). |
| - | objeto | |
| *tag* | cadena | Nombre de etiqueta. |
| *value* | cadena | Valor de etiqueta (puede estar vacío). |
| *itemid* | número | ID de la métrica. |
| *name* | cadena | Nombre de la métrica visible. |
| *clock* | número | Número de segundos desde la época hasta el momento en que se recopiló el valor (parte entera). |
| *ns* | número | Número de nanosegundos que se agregarán al `reloj` para obtener un tiempo de recopilación de valores preciso. |
| *timestamp* (*Registro* so-la-mente) | número | 0 si no está disponible. |
| *source* (*Registro* so-la-mente) | cadena | Cadena vacía si no está disponible. |

| Campo | Tipo | Descripción |
|---|---|---|
| *severity* (*Registro* so-la-mente) | número | 0 si no está disponible. |
| *eventid* (*Registro* so-la-mente) | número | 0 si no está disponible. |
| *value* | número (para métricas numéricas) o cadena (para métricas de texto) | Valor de la métrica recopilada. |
| *type* | número | Tipo de valor recopilado:<br>0 - flotante numérico, 1 - carácter, 2 - registro, 3 - numérico sin signo, 4 - texto, 5 - binario |

Ejemplos

Valor numérico (sin signo):

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

Valor numérico (flotante):

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

Caracter, valor de texto:

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

Valor de registro:

```
{"host":{"host":"Host A","name":"Host A visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

Tendencias

La siguiente información se exporta para un valor de tendencia calculado:

|Campo|<|<|Tipo|Descripción| |-|-|---------|---------|------------------------- --| |*host*|<|<|objeto|Nombre de equipo del equipo de la métrica.| | |host|<|cadena|Nombre de equipo.| |^|name|<|cadena|Nombre visible de equipo.| |*groups*|<|<|matriz|Lista de grupos de equipos del equipo de la métricat; debe haber al menos un elemento en la matriz.| | |-|<|string|Nombre del grupo de equipos.| |*item_tags*|<|<|array|Lista de etiquetas de la métrica (puede estar vacía).| | |-|<|object|<| |^| |*tag*|cadena|Nombre de etiqueta.| |[|*value*|cadena|Valor de etiqueta (puede estar vacío).| |*itemid*|<|<|número|ID de la métrica.| |*name*|<|<|cadena|Nombre visible de la métrica .| |*clock*|<|<|número|Número de segundos desde la época hasta el momento en que se recopiló el valor (parte entera).| |*count*|<|<|number|Número de valores recopilados durante una hora determinada.| |*min*|<|<|número|Valor mínimo de la métrica para una hora determinada.| |*avg*|<|<|número|Valor promedio de la métrica para una hora determinada.| |*max*|<|<|número|Valor máximo de la métrica para una hora determinada.| |*type*|<|<|número|Tipo de valor:<br>0 - numérico flotante, 3 - numérico sin signo|

Ejemplos

Valor numérico (sin signo):

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

Valor numérico (flotante):

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

**4 Métricas**

Utilice la barra lateral para acceder al contenido de esta sección.

**1 Parámetros vm.memory.size**

Descripción general

Esta sección proporciona algunos detalles de los parámetros para el elemento de agente vm.memory.size[<mode>].

Parámetros

Los siguientes parámetros están disponibles para este elemento:

- **active** - memoria actualmente en uso o utilizada muy recientemente, por lo que está en RAM
- **anon** - memoria no asociada a un archivo (no se puede volver a leer desde él)
- **available** - memoria disponible, calculada de manera diferente según la plataforma (ver la tabla a continuación)
- **buffers** - caché para cosas como metadatos del sistema de archivos
- **cached** - caché para varias cosas
- **exec** - código ejecutable, normalmente de un archivo (programa)
- **file** - caché para el contenido de archivos accedidos recientemente
- **free** - memoria que está disponible inmediatamente para cualquier entidad que la solicite
- **inactive** - memoria marcada como no utilizada
- **pavailable** - memoria 'disponible' como porcentaje del 'total' (calculada como `available`/`total`*100)
- **pinned** - igual que 'wired'
- **pused** - memoria 'usada' como porcentaje del 'total' (calculada como `used`/`total`*100)
- **shared** - memoria que puede ser accedida simultáneamente por varios procesos
- **slab** - cantidad total de memoria utilizada por el kernel para almacenar en caché estructuras de datos para su propio uso
- **total** - memoria física total disponible
- **used** - memoria usada, calculada de manera diferente según la plataforma (ver la tabla a continuación)
- **wired** - memoria que está marcada para permanecer siempre en RAM. Nunca se mueve al disco.

**Warning:**
Algunos de estos parámetros son específicos de la plataforma y pueden no estar disponibles en su plataforma. Consulte Elementos del agente Zabbix para más detalles.

Cálculo específico de la plataforma de **available** y **used**:

| Plataforma | **"available"** | **"used"** |
|---|---|---|
| *AIX* | free + cached | memoria real en uso |
| *FreeBSD* | inactive + cached + free | active + wired + cached |
| *HP UX* | free | total - free |
| *Linux<3.14* | free + buffers + cached | total - free |
| *Linux 3.14+* (también retroportado a 3.10 en RHEL 7) | /proc/meminfo, consulte "MemAvailable" en la documentación del kernel de Linux para más detalles. Tenga en cuenta que free + buffers + cached ya no es igual a 'available' debido a que no toda la caché de páginas puede ser liberada y se utiliza un umbral bajo en el cálculo. | total - free |
| *NetBSD* | inactive + execpages + file + free | total - free |
| *OpenBSD* | inactive + free + cached | active + wired |
| *OSX* | inactive + free | active + wired |
| *Solaris* | free | total - free |
| *Win32* | free | total - free |

**Attention:**
La suma de *vm.memory.size[used]* y *vm.memory.size[available]* no necesariamente es igual al total. Por ejemplo, en FreeBSD:
* Las memorias activas, inactivas, cableadas y en caché se consideran usadas, porque almacenan información útil.
* Al mismo tiempo, las memorias inactivas, en caché y libres se consideran disponibles, porque estos tipos de memoria pueden ser entregados instantáneamente a los procesos que soliciten más memoria.

Por lo tanto, la memoria inactiva es tanto usada como disponible simultáneamente. Debido a esto, el elemento *vm.memory.size[used]* está diseñado solo con fines informativos, mientras que *vm.memory.size[available]* está diseñado para ser utilizado en disparadores.

Ver también

1. Detalles adicionales sobre el cálculo de la memoria en diferentes SO

### 2 Comprobaciones pasivas y activas del agente

Descripción general

Esta sección proporciona detalles sobre las comprobaciones pasivas y activas realizadas por el Agente Zabbix y el Agente 2 Zabbix.

Zabbix utiliza un protocolo de comunicación basado en JSON para comunicarse con los agentes.

Los protocolos del agente Zabbix y del agente 2 Zabbix se han unificado desde Zabbix 7.0. La diferencia entre las solicitudes/respuestas del agente Zabbix y del agente 2 Zabbix se expresa mediante el valor de la etiqueta "variante".

Chequeos pasivos

Un chequeo pasivo es una simple solicitud de datos. El server o proxy de Zabbix solicita algunos datos (por ejemplo, carga de CPU) y el agent de Zabbix envía de vuelta el resultado al server.

Los chequeos pasivos se ejecutan de forma asíncrona: no es necesario recibir la respuesta a una solicitud antes de que se inicien otros chequeos. La resolución de DNS también es asíncrona.

El agent poller intentará conectarse a todas las direcciones devueltas por la búsqueda de DNS. Esto garantiza que si una dirección IP no es accesible, el poller intentará la siguiente dirección disponible, aumentando la probabilidad de una conexión exitosa. Esta mejora se aplica tanto al server como al proxy de Zabbix.

La concurrencia máxima de chequeos asíncronos es 1000 (definida por MaxConcurrentChecksPerPoller).

El número de agent pollers asíncronos se define mediante el parámetro StartAgentPollers.

**Solicitud del server**

Para la definición de la cabecera y la longitud de los datos, consulte los detalles del protocolo.

```
{
  "request": "passive checks",
  "data": [
    {
      "key": "agent.version",
      "timeout": 3
    }
  ]
}
```

| Campo | | Tipo | Obligatorio | Valor |
|---|---|---|---|---|
| request | | *string* | sí | `"passive checks"` |
| data | | *array of object* | sí | Item de chequeo pasivo. |
| | key | *string* | sí | Clave del item con macros expandidas. |
| | timeout | *number* | sí | Tiempo de espera de comunicación. |

**Respuesta del agent**

```
{
  "version": "7.4.0",
  "variant": 2,
  "data": [
    {
      "value": "7.4.0"
    }
  ]
}
```

| Campo | Tipo | Obligatorio | Valor |
|---|---|---|---|
| version | *string* | sí | El número de versión del agent. |
| variant | *number* | sí | Variante del agent (*1* - Zabbix agent, *2* - Zabbix agent 2). |

| Campo | Tipo | Obligatorio | Valor |
|---|---|---|---|
| data | *array of object* | sí | Contiene el resultado del chequeo. |
| value | *string* | no | El valor del item si el chequeo fue exitoso. |
| error | *string* | no | El mensaje de error si el chequeo no fue exitoso. |

Por ejemplo, para items soportados:

1. El server abre una conexión TCP
2. El server envía **<HEADER><DATALEN>{"request":"passive checks","data":[{"key":"agent.ping","timeout":3}]}**
3. El agent lee la solicitud y responde con **<HEADER><DATALEN>{"version":"7.4.0","variant":2,"data":[{"value":1}]}**
4. El server procesa los datos para obtener el valor, '1' en nuestro caso
5. La conexión TCP se cierra

Para items no soportados:

1. El server abre una conexión TCP
2. El server envía **<HEADER><DATALEN>{"request":"passive checks","data":[{"key":"vfs.fs.size[/nono]","timeout":3}]}**
3. El agent lee la solicitud y responde con **<HEADER><DATALEN>{"version":"7.4.0","variant":2,"data":[{"error":"Unsupported item key."}]}**
4. El server procesa los datos, cambia el estado del item a no soportado con el mensaje de error especificado
5. La conexión TCP se cierra

Conmutación por error al protocolo antiguo

Para asegurarse de que el servidor o proxy de Zabbix pueda trabajar con agentes de versiones anteriores a la 7.2, que utilizan el protocolo de texto sin formato, se ha implementado una conmutación por error al protocolo antiguo.

Las comprobaciones pasivas se realizan utilizando el protocolo JSON (7.0 y posteriores) después de reiniciar o cuando se cambia la configuración de la interfaz. Si no se recibe un JSON válido como respuesta (el agente envió "ZBX_NOTSUPPORTED"), Zabbix almacenará en caché la interfaz como protocolo antiguo y **reintentará** la comprobación enviando solo la clave del elemento.

Tenga en cuenta que cada hora el servidor/proxy de Zabbix volverá a intentar trabajar con el nuevo protocolo en todas las interfaces, volviendo al protocolo antiguo si es necesario.

Comprobaciones activas

Las comprobaciones activas requieren un procesamiento más complejo. El agente primero debe recuperar del servidor/proxy una lista de métricas y/o comandos remotos para su procesamiento independiente.

Los servidores/proxies de los que obtener las comprobaciones activas se enumeran en el parámetro 'ServerActive' del archivo de configuración del agente. La frecuencia con la que se solicitan estas comprobaciones la establece el parámetro 'RefreshActiveChecks' en el mismo archivo de configuración. Sin embargo, si falla la actualización de las comprobaciones activas, se vuelve a intentar después de 60 segundos prefijados.

**Note:**
Desde Zabbix 6.4, el agente (en modo activo) ya no recibe del servidor/proxy una copia completa de la configuración una vez cada dos minutos (predeterminado). En cambio, para disminuir el tráfico de red y el uso de recursos, se realiza una sincronización de configuración incremental cada 5 segundos (predeterminado) en la cual el servidor/proxy proporciona una copia completa de la configuración **solo** si el agente aún no la ha recibido. , o algo ha cambiado en la configuración del equipo, macros globales o expresiones regulares globales.

Luego, el agente envía periódicamente los nuevos valores a los servidores. Si el agente recibió algún comando remoto para ejecutar, también se enviará el resultado de la ejecución. Tenga en cuenta que la ejecución remota de comandos en un agente activo se admite desde el agente Zabbix 7.0.

**Note:**
Si un agente está detrás del firewall, puede considerar considerar solo comprobaciones activas porque en este caso no necesitaría modificar el firewall para permitir conexiones entrantes iniciales.

Obtener la lista de elementos

**Solicitud del agente**

La solicitud de comprobaciones activas se utiliza para obtener las comprobaciones activas que debe procesar el agente. Esta solicitud es enviada por el agente al iniciar y luego en intervalos de RefreshActiveChecks.

```
{
  "request": "active checks",
  "host": "Zabbix server",
  "host_metadata": "mysql,nginx",
  "interface": "zabbix.server.lan",
  "ip": "159.168.1.1",
  "port": 12050,
  "version": "7.4.0",
  "variant": 2,
  "config_revision": 1,
  "session": "e3dcbd9ace2c9694e1d7bbd030eeef6e"
}
```

| Campo | Tipo | Obligatorio | Valor |
|---|---|---|---|
| request | *string* | sí | `active checks` |
| host | *string* | sí | Nombre del host. |
| host_metadata | *string* | no | El parámetro de configuración HostMetadata o el valor de la métrica HostMetadataItem. |
| interface | *string* | no | El parámetro de configuración HostInterface o el valor de la métrica HostInterfaceItem. |
| ip | *string* | no | La primera IP del parámetro de configuración ListenIP si está establecido. |
| port | *number* | no | El valor del parámetro de configuración ListenPort si está establecido y no es el puerto de escucha por defecto del agente. |
| version | *string* | sí | Número de versión del agente. |
| variant | *number* | sí | Variante del agente (*1* - Zabbix agent, *2* - Zabbix agent 2). |
| config_revision | *number* | no | Identificador de configuración para la sincronización incremental de configuración. |
| session | *string* | no | Identificador de sesión para la sincronización incremental de configuración. |

**Respuesta del servidor**

La respuesta de comprobaciones activas es enviada por el servidor de vuelta al agente después de procesar la solicitud de comprobaciones activas.

```
{
  "response": "success",
  "config_revision": 2,
  "data": [
    {
      "key": "system.uptime",
      "itemid": 1234,
      "delay": "10s",
      "lastlogsize": 0,
      "mtime": 0
    },
    {
      "key": "agent.version",
      "itemid": 5678,
      "delay": "10m",
      "lastlogsize": 0,
      "mtime": 0,
      "timeout": "30s"
    }
  ],
  "commands": [
    {
      "command": "df -h --output=source,size / | awk 'NR>1 {print $2}'",
      "id": 1324,
      "wait": 1
    }
  ]
}
```

| Campo | Tipo | Obligatorio | Valor |
|---|---|---|---|
| response | *string* | sí | `success` \| `failed` |
| info | *string* | no | Información de error en caso de fallo. |
| data | *array of objects* | no | Elementos de comprobación activa. Se omite si la configuración del host no ha cambiado. |
| key | *string* | no | Clave del elemento con macros expandidas. |
| itemid | *number* | no | Identificador del elemento. |
| delay | *string* | no | Intervalo de actualización del elemento.<br>Los intervalos flexibles/de programación son compatibles tanto con Zabbix agent como con Zabbix agent 2 desde Zabbix 7.0. |
| lastlogsize | *number* | no | lastlogsize del elemento. |
| mtime | *number* | no | mtime del elemento. |
| timeout | *string* | no | Tiempo de espera del elemento. |
| refresh_unsupported | *number* | no | Intervalo de actualización de elementos no soportados. |
| regexp | *array of objects* | no | Expresiones regulares globales. |
| name | *string* | no | Nombre de la expresión regular global. |
| expression | *string* | no | Expresión regular global. |
| expression_type | *number* | no | Tipo de expresión regular global. |
| exp_delimiter | *string* | no | Delimitador de la expresión regular global. |
| case_sensitive | *number* | no | Configuración de sensibilidad a mayúsculas/minúsculas de la expresión regular global. |
| commands | *array of objects* | no | Comandos remotos a ejecutar. Se incluyen si la ejecución de comandos remotos ha sido activada por una operación de acción o por la ejecución manual de un script. Tenga en cuenta que la ejecución de comandos remotos en un agente activo es compatible desde Zabbix agent 7.0. Los agentes activos más antiguos ignorarán cualquier comando remoto incluido en la respuesta de comprobaciones activas del servidor. |
| command | *string* | no | Comando remoto. |
| id | *number* | no | Identificador del comando remoto. |
| wait | *number* | no | Modo de ejecución del comando remoto (”0” (nowait) para comandos de operaciones de acción; ”1” (wait) para comandos de ejecución manual de script). |
| config_revision | *number* | no | Identificador de configuración para la sincronización incremental de configuración. Se omite si la configuración del host no ha cambiado. Se incrementa si la configuración del host ha cambiado. |

El servidor debe responder con éxito.

Por ejemplo:

1. El agente abre una conexión TCP
2. El agente solicita la lista de comprobaciones
3. El servidor responde con una lista de elementos y comandos remotos a ejecutar
4. El agente analiza la respuesta
5. Se cierra la conexión TCP
6. El agente inicia la recopilación periódica de datos y ejecuta los comandos remotos (compatible desde Zabbix agent 7.0)

**Attention:**
Tenga en cuenta que los datos de configuración (sensibles) pueden estar disponibles para las partes que tengan acceso al puerto trapper del servidor Zabbix al utilizar una comprobación activa. Esto es posible porque cualquiera puede hacerse pasar por un agente activo y solicitar datos de configuración de elementos; no se realiza autenticación a menos que utilice opciones de cifrado.

Envío de datos recopilados

**El agent envía**

La solicitud de datos del agent contiene los valores de los items recopilados y los valores de los comandos remotos ejecutados (si los hay).

```
{
  "request": "agent data",
  "data": [
    {
      "id": 1,
      "itemid": 5678,
      "value": "7.0.0",
      "clock": 1712830783,
      "ns": 76808644
    },
    {
      "id": 2,
      "itemid": 1234,
      "value": "69672",
      "clock": 1712830783,
      "ns": 77053975
    }
  ],
  "commands": [
    {
      "id": 1324,
      "value": "16G"
    }
  ],
  "session": "8495cd52070e6ca52b371f29c8574165",
  "host": "Zabbix server",
  "version": "7.4.0",
  "variant": 2
}
```


| Campo | Tipo | Obligatorio | Valor |
|---|---|---|---|
| request | *string* | sí | `agent data` |
| data | *array de objetos* | sí | Valores de los items. |
| id | *number* | sí | El identificador del valor (contador incremental utilizado para comprobar valores duplicados en caso de problemas de red). |
| itemid | *number* | sí | El identificador del item. |
| value | *string* | no | El valor del item. |
| lastlogsize | *number* | no | El lastlogsize del item. |
| mtime | *number* | no | El mtime del item. |
| state | *number* | no | El state del item. |
| source | *string* | no | El source del event log del valor. |
| eventid | *number* | no | El eventid del event log del valor. |
| severity | *number* | no | El severity del event log del valor. |
| timestamp | *number* | no | El timestamp del event log del valor. |
| clock | *number* | sí | La marca de tiempo del valor (segundos desde Epoch). |
| ns | *number* | sí | Nanosegundos de la marca de tiempo del valor. |
| commands | *array de objetos* | no | Resultado de la ejecución de comandos remotos. Tenga en cuenta que la ejecución de comandos remotos en un agent activo es compatible desde Zabbix agent 7.0. Los agents activos más antiguos ignorarán cualquier comando remoto incluido en la respuesta del server de comprobaciones activas. |
| id | *number* | no | Identificador del comando remoto. |
| value | *string* | no | Resultado de la ejecución del comando remoto si la ejecución fue exitosa. |
| error | *string* | no | Mensaje de error de ejecución del comando remoto si la ejecución falló. |
| session | *string* | sí | Identificador de sesión único generado cada vez que se inicia el agent. |
| host | *string* | sí | Nombre del host. |
| version | *string* | sí | Número de versión del agent. |
| variant | *number* | sí | Variante del agent (*1* - Zabbix agent, *2* - Zabbix agent 2). |

Se asigna un ID virtual a cada valor. El ID de valor es un contador ascendente simple, único dentro de una sesión de datos

(identificada por el token de sesión). Este ID se utiliza para descartar valores duplicados que puedan enviarse en entornos con mala conectividad.

**Respuesta del server**

La respuesta de datos del agent es enviada por el server de vuelta al agent después de procesar la solicitud de datos del agent.

```
{
  "response": "success",
  "info": "processed: 2; failed: 0; total: 2; seconds spent: 0.003534"
}
```

| Campo | Tipo | Obligatorio | Valor |
|---|---|---|---|
| response | *string* | sí | `success` \| `failed` |
| info | *string* | sí | Resultados del procesamiento de los items. |

**Attention:**
Si el envío de algunos valores falla en el server (por ejemplo, porque el host o el item han sido deshabilitados o eliminados), el agent no volverá a intentar enviar esos valores.

Por ejemplo:

1. El agent abre una conexión TCP
2. El agent envía una lista de valores
3. El server procesa los datos y envía el estado de vuelta
4. La conexión TCP se cierra

**Attention:**
El mensaje de error se recortará a 2048 símbolos en el lado del server.

Mensaje de latido

**El agente envía**

El mensaje de latido es enviado por un agente activo al servidor/proxy de Zabbix cada HeartbeatFrequency segundos (configurado en el archivo de configuración del agente Zabbix/ agente 2).

Se utiliza para monitorizar la disponibilidad de las comprobaciones activas.

```
{
  "request": "active check heartbeat",
  "host": "Zabbix server",
  "heartbeat_freq": 60,
  "version": "7.4.0",
  "variant": 2
}
```

| Campo | Tipo | Obligatorio | Valor |
|---|---|---|---|
| request | *cadena* | sí | `active check heartbeat` |
| host | *cadena* | sí | El nombre del equipo. |
| heartbeat_freq | *número* | sí | La frecuencia de latido del agente (parámetro de configuración HeartbeatFrequency). |
| version | *cadena* | sí | El número de versión del agente. |
| variant | *número* | sí | La variante del agente (*1* - agente Zabbix, *2* - agente Zabbix 2). |

**Respuesta de redirección**

Cuando un equipo ha sido reasignado, el servidor puede indicar al agente que redirija su latido (y las comprobaciones activas posteriores) a otra instancia de proxy o servidor.

```
  {
    "response": "failed",
    "redirect": {
      "revision": 2,
```

```
    "address": "192.0.2.0:10055"
  }
}
```

| Campo | | Tipo | Obligatorio | Valor |
|---|---|---|---|---|
| response | | *cadena* | sí | `success` \| `failed` |
| redirect | | *objeto* | sí | Instrucciones de redirección. |
| | revision | *número* | sí | Identificador de revisión de configuración. |
| | address | *cadena* | sí | Dirección del servidor/proxy de destino. |

Protocolo XML más antiguo

**Note:**
Zabbix ocupará hasta 16 MB de datos codificados en XML Base64, pero un único valor decodificado no debe tener más de 64 KB, de lo contrario se truncará a 64 KB durante la decodificación.

### 3 Nivel mínimo de permiso para métricas del agente de Windows

Descripción general

Cuando se monitorean sistemas usando un agente, una buena práctica es obtener métricas del equipo en el que está instalado el agente. Para usar el principio de privilegio mínimo, es necesario determinar qué métricas se obtienen del agente.

La tabla de este documento le permite seleccionar los derechos mínimos para el funcionamiento correcto garantizado del agente Zabbix.

Si se selecciona un usuario diferente para que el agente trabaje, en lugar de 'LocalSystem', entonces para el funcionamiento del agente como servicio de Windows, el nuevo usuario debe tener los derechos "Iniciar sesión como servicio" desde "Local Policy→User Rights Assignment" y el derecho a crear, escribir y eliminar el archivo de registro del agente Zabbix. Se debe agregar un usuario de Active Directory al grupo *Performance Monitor Users*.

**Note:**
Cuando se trabaja con los derechos de un agente basado en el grupo "mínimo técnicamente aceptable", previa provisión de derechos a objetos requeridos para el monitoreo.

Elementos comunes del agente compatibles con Windows

| Clave del elemento | Grupo de usuarios | |
|---|---|---|
| | Recomendado | Mínimo técnicamente aceptable (la funcionalidad es limitada) |
| agent.hostname | Invitados | Invitados |
| agent.ping | Invitados | Invitados |
| agent.variant | Invitados | Invitados |
| agent.version | Invitados | Invitados |
| log | Administradores | Invitados |
| log.count | Administradores | Invitados |
| logrt | Administradores | Invitados |
| logrt.count | Administradores | Invitados |
| net.dns | Invitados | Invitados |
| net.dns.perf | Invitados | Invitados |

| Clave del elemento | Grupo de usuarios | |
|---|---|---|
| net.dns.record | Invitados | Invitados |
| net.if.discovery | Invitados | Invitados |
| net.if.in | Invitados | Invitados |
| net.if.out | Invitados | Invitados |
| net.if.total | Invitados | Invitados |
| net.tcp.listen | Invitados | Invitados |
| net.tcp.port | Invitados | Invitados |
| net.tcp.service | Invitados | Invitados |
| net.tcp.service.perf | Invitados | Invitados |
| net.udp.service | Invitados | Invitados |
| net.udp.service.perf | Invitados | Invitados |
| proc.num | Administradores | Invitados |
| system.cpu.discovery | Usuarios de Monitor de Rendimiento | Usuarios de Monitor de Rendimiento |
| system.cpu.load | Usuarios de Monitor de Rendimiento | Usuarios de Monitor de Rendimiento |
| system.cpu.num | Invitados | Invitados |
| system.cpu.util | Usuarios de Monitor de Rendimiento | Usuarios de Monitor de Rendimiento |
| system.hostname | Invitados | Invitados |
| system.localtime | Invitados | Invitados |
| system.run | Administradores | Invitados |
| system.sw.arch | Invitados | Invitados |
| system.swap.size | Invitados | Invitados |
| system.uname | Invitados | Invitados |
| system.uptime | Usuarios de Monitor de Rendimiento | Usuarios de Monitor de Rendimiento |
| vfs.dir.count | Administradores | Invitados |
| vfs.dir.get | Administradores | Invitados |
| vfs.dir.size | Administradores | Invitados |
| vfs.file.cksum | Administradores | Invitados |
| vfs.file.contents | Administradores | Invitados |
| vfs.file.exists | Administradores | Invitados |
| vfs.file.md5sum | Administradores | Invitados |
| vfs.file.regexp | Administradores | Invitados |
| vfs.file.regmatch | Administradores | Invitados |
| vfs.file.size | Administradores | Invitados |
| vfs.file.time | Administradores | Invitados |
| vfs.fs.discovery | Administradores | Invitados |
| vfs.fs.size | Administradores | Invitados |
| vfs.fs.get | Administradores | Invitados |
| vm.memory.size | Invitados | Invitados |
| web.page.get | Invitados | Invitados |
| web.page.perf | Invitados | Invitados |
| web.page.regexp | Invitados | Invitados |
| zabbix.stats | Invitados | Invitados |

Claves de elementos específicos de Windows

| Clave de artículo | Grupo de usuarios | |
|---|---|---|
| | Recomendado | Mínimo técnicamente aceptable (la funcionalidad es limitada) |
| eventlog | Lectores de registro de eventos | Invitados |
| net.if.list | Invitados | Invitados |
| perf_counter | Usuarios del Monitor de rendimiento | Usuarios del Monitor de rendimiento |
| proc_info | Administradores | Invitados |
| service.discovery | Invitados | Invitados |
| servicio.info | Invitados | Invitados |
| servicios | Invitados | Invitados |
| wmi.get | Administradores | Invitados |
| vm.vmemory.size | Invitados | Invitados |

#### 4 Codificación de valores devueltos

El servidor Zabbix espera que cada valor de texto devuelto esté codificado en UTF8. Esto está relacionado con cualquier tipo de comprobaciones: agente Zabbix, SSH, Telnet, etc.

Diferentes sistemas/dispositivos monitoreados y comprobaciones pueden devolver datos con caracteres no ASCII en el valor. Para tales casos, casi todas las claves **zabbix** posibles contienen un parámetro clave de métrica adicional: **<codificación>**. Este parámetro de la clave es opcional pero debe especificarse si el valor devuelto no está en codificación UTF8 y contiene caracteres que no son ASCII. De lo contrario, el resultado puede ser inesperado e impredecible.

A continuación, una descripción del comportamiento con diferentes servidores de bases de datos en tales casos.

MySQL

Si un valor contiene un carácter no ASCII en codificación no UTF8, este carácter y el siguiente se descartarán cuando la base de datos almacene este valor. No se escribirán mensajes de advertencia en el archivo *zabbix_server.log*.
Relevante para al menos MySQL versión 5.1.61

PostgreSQL

Si un valor contiene un carácter no ASCII en codificación no UTF8, esto conducirá a una consulta SQL fallida (PGRES_FATAL_ERROR:ERROR invalid bytesequence for encoding) y los datos no se almacenarán. Un mensaje de advertencia apropiado se escribirá en *zabbix_server.log*.
Relevante para al menos PostgreSQL versión 9.1.3

#### 5 Soporte para archivos grandes

El soporte para archivos grandes, a menudo abreviado como LFS, es el término que se aplica a la capacidad de trabajar con archivos de más de 2 GB en sistemas operativos de 32 bits. El soporte para archivos grandes afecta al menos a la monitorización de archivos de registro y a todos los elementos vfs.file.*. El soporte para archivos grandes depende de las capacidades de un sistema en el momento de la compilación de Zabbix, pero está completamente deshabilitado en un Solaris de 32 bits debido a su incompatibilidad con procfs y swapctl.

#### 6 Sensor

Descripción general

Cada chip de sensor obtiene su propio directorio en el árbol sysfs `/sys/devices`. Para encontrar todos los chips de sensores, es más fácil seguir los enlaces simbólicos de dispositivos desde `/sys/class/hwmon/hwmon*`, donde `*` es un número real (0,1,2,...).

Las lecturas de los sensores se encuentran en el directorio `/sys/class/hwmon/hwmon*/` para dispositivos virtuales, o en el directorio `/sys/class/hwmon/hwmon*/device` para dispositivos no virtuales. Un archivo, llamado `name`, ubicado dentro de los directorios `hwmon*` o `hwmon*/device` contiene el nombre del chip, que corresponde al nombre del controlador del kernel utilizado por el chip del sensor.

Solo hay un valor de lectura de sensor por archivo. El esquema común para nombrar los archivos que contienen lecturas de sensores dentro de cualquiera de los directorios mencionados anteriormente es: `<type><number>_<item>`, donde

- **type** - para chips de sensores es "in" (voltaje), "temp" (temperatura), "fan" (ventilador), etc.
- **item** - "input" (valor medido), "max" (umbral alto), "min" (umbral bajo), etc.
- **number** - siempre se usa para elementos que pueden estar presentes más de una vez (generalmente comienza desde 1, excepto para voltajes que comienzan desde 0). Si los archivos no se refieren a un elemento específico, tienen un nombre simple sin número.

La información sobre los sensores disponibles en el host se puede obtener utilizando las herramientas **sensors-detect** y **sensors** (paquete lm-sensors). **Sensors-detect** ayuda a determinar qué módulos son necesarios para los sensores disponibles. Cuando los módulos están cargados, el programa **sensors** se puede utilizar para mostrar las lecturas de todos los chips de sensores. El etiquetado de las lecturas de los sensores, utilizado por este programa, puede ser diferente del esquema de nombres común (`<type><number>_<item>`):

- si hay un archivo llamado `<type><number>_label`, entonces la etiqueta dentro de este archivo se usará en lugar del nombre `<type><number><item>`;
- si no hay un archivo `<type><number>_label`, entonces el programa busca dentro de `/etc/sensors.conf` (también podría ser `/etc/sensors3.conf`, o diferente) la sustitución del nombre.

Este etiquetado permite al usuario determinar qué tipo de hardware se utiliza. Si no hay ni un archivo `<type><number>_label` ni una etiqueta dentro del archivo de configuración, el tipo de hardware se puede determinar por el atributo name (`hwmon*/device/name`). Los nombres reales de los sensores, que acepta `zabbix_agent`, se pueden obtener ejecutando el programa **sensors** con el parámetro `-u` (`sensors -u`).

En el programa **sensors** los sensores disponibles se separan por tipo de bus (adaptador ISA, adaptador PCI, adaptador SPI, dispositivo virtual, interfaz ACPI, adaptador HID).

Obtención de identificadores de sensores

Las etiquetas de los sensores, tal como las muestra el comando `sensors`, no siempre pueden usarse directamente porque el etiquetado varía entre los fabricantes de chips. Por ejemplo, la salida de `sensors` podría contener las siguientes líneas:

```
sensors
in0:          +2.24 V  (min =  +0.00 V, max =  +3.32 V)
Vcore:        +1.15 V  (min =  +0.00 V, max =  +2.99 V)
+3.3V:        +3.30 V  (min =  +2.97 V, max =  +3.63 V)
+12V:        +13.00 V  (min =  +0.00 V, max = +15.94 V)
M/B Temp:     +30.0°C  (low  = -127.0°C, high = +127.0°C)
```

De estos, sólo un nombre mostrado corresponde directamente a un identificador interno:

```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k sensor[lm85-i2c-0-2e,in0]
2.240000
```

Intentar usar otras etiquetas mostradas (como `Vcore` o `+12V`) no funcionará:

```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k sensor[lm85-i2c-0-2e,Vcore]
ZBX_NOTSUPPORTED
```

Para encontrar el identificador interno del sensor que acepta Zabbix, ejecute `sensors -u`. En la salida, se puede observar lo siguiente:

```
sensors -u
...
Vcore:
  in1_input: 1.15
  in1_min: 0.00
  in1_max: 2.99
  in1_alarm: 0.00
...
+12V:
  in4_input: 13.00
```

```
  in4_min: 0.00
  in4_max: 15.94
  in4_alarm: 0.00
...
```

Así, la etiqueta `Vcore` corresponde al identificador `in1`, y `+12V` corresponde a `in4`. De acuerdo con la especificación de hwmon sysfs del kernel, estos son voltajes en los pines del chip y, en general, pueden necesitar escalado.

```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k sensor[lm85-i2c-0-2e,in1]
1.301000
```

Zabbix puede recuperar no sólo lecturas de voltaje (`in`), sino también de corriente (`curr`), temperatura (`temp`) y velocidad de ventilador (`fan`).

Compatibilidad

Distribuciones heredadas

Las lecturas de los sensores se obtienen del directorio `/proc/sys/dev/sensors`:

- **device** - nombre del dispositivo (si se utiliza <mode>, es una expresión regular)
- **sensor** - nombre del sensor (si se utiliza <mode>, es una expresión regular)
- **mode** - valores posibles: `avg`, `max`, `min` (si se omite este parámetro, el dispositivo y el sensor se tratan literalmente)

Ejemplo de clave: `sensor[w83781d-i2c-0-2d,temp1]`.

Distribuciones actuales

Las lecturas de los sensores se obtienen del directorio `/sys/class/hwmon`:

- **device** - nombre del dispositivo (no es una expresión regular). El nombre del dispositivo puede ser el nombre real del dispositivo (por ejemplo, `0000:00:18.3`) o el nombre adquirido usando el programa sensors (por ejemplo, `k8temp-pci-00c3`). Depende del usuario elegir qué nombre usar.
- **sensor** - nombre del sensor (no es una expresión regular).
- **mode** - valores posibles: `avg`, `max`, `min` (si se omite este parámetro, el dispositivo y el sensor se tratan literalmente).

Ejemplos de claves:

`sensor[k8temp-pci-00c3,temp,max]` o `sensor[0000:00:18.3,temp1]`.

`sensor[smsc47b397-isa-0880,in,avg]` o `sensor[smsc47b397.2176,in1]`.

#### 7 Notas sobre el parámetro memtype en las métricas proc.mem

Descripción general

El parámetro **memtype** es compatible con Linux, AIX, FreeBSD y Plataformas Solaris.

Todas estas plataformas soportan tres valores comunes de 'memtype': `pmem`, `rss` y `vsize`. Además, dependiendo de la plataforma secsoportan valores especificos de 'memtype' para algunas plataformas.

AIX

Consulte los valores admitidos para el parámetro 'memtype' en AIX en la tabla.

| Valor admitido | Descripción | Fuente en la estructura procentry64 | Intenta ser compatible con |
|---|---|---|---|
| vsize [1] | Tamaño de memoria virtual | pi_size | |
| pmem | Porcentaje de memoria real | pi_prm | ps -o pmem |
| rss | Tamaño del conjunto residente | pi_trss + pi_drss | ps -o rssize |
| size | Tamaño del proceso (código + datos) | pi_dvm | Columna TAMAÑO "ps gvw" |
| dsize | Tamaño de datos | pi_dsize | |
| tsize | Tamaño del texto (código) | pi_tsize | Columna TSIZ "ps gvw" |
| sdsize | Tamaño de datos de la biblioteca compartida | pi_sdsize | |
| drss | Tamaño del conjunto residente de datos | pi_drss | |
| trss | Tamaño del conjunto residente de texto | pi_trss | |

Notas para AIX:

1. Al elegir parámetros para la clave de métrica proc.mem[] en AIX, intente especificar criterios de selección de procesos limitados. De lo contrario, existe el riesgo de que se cuenten procesos no deseados en el resultado de proc.mem[].

Ejemplo:

```
$ zabbix_agentd -t proc.mem[,,,NonExistingProcess,rss]
proc.mem[,,,NonExistingProcess,rss]    [u|2879488]
```

Este ejemplo muestra cómo especificar solo el parámetro de línea de comando (expresión regular para que coincida) da como resultado que el propio agente Zabbix tambien sea contado; probablemente no sea lo que desea.

2. No utilice ”ps -ef” para explorar procesos; solo muestra procesos que no son del kernel. Utilice ”ps -Af” para ver todos los procesos que serán vistos por el agente de Zabbix.

3. Veamos un ejemplo de ’topasrec’ sobre cómo proc.mem[] del agente Zabbix selecciona procesos.

```
$ ps -Af | grep topasrec
root 10747984        1   0   Mar 16      -  0:00 /usr/bin/topasrec  -L -s 300 -R 1 -r 6 -o /var/perf daily
```

proc.mem[] tiene los argumentos:

```
proc.mem[<nombre>,<usuario>,<modo>,<cmdline>,<memtype>]
```

El primer criterio es el nombre del proceso (argumento <nombre>). En nuestro ejemplo, el agente Zabbix lo verá como ’topasrec’. Para hacer coincidir, debe especificar ’topasrec’ o dejarlo vacío. El segundo criterio es un nombre de usuario (argumento <usuario>). Para que coincida, debe especificar ’raíz’ o dejarlo vacío. El tercer criterio utilizado en la selección de procesos es un argumento <cmdline>. El agente Zabbix verá su valor como ’/usr/bin/topasrec -L -s 300 -R 1 -r 6 -o /var/perf/daily/ -ypersistent=1 -O type=bin -ystart_time=04:08: 54, 16 de marzo de 2023 ’. Para hacer coincidir, debe especificar una expresión regular que coincida con esta cadena o dejarla vacía.

Los argumentos <modo> y <memtype> se aplican después de utilizar los tres criterios mencionados anteriormente.

FreeBSD

Consulte los valores admitidos para el parámetro ’memtype’ en FreeBSD en la tabla.

| Valor admitido | Descripción | Fuente en la estructura kinfo_proc | Intenta ser compatible con |
|---|---|---|---|
| vsize | Tamaño de la memoria virtual | kp_eproc.e_vm.vm_map_size o ki_size | ps -o vsz |
| pmem | Porcentaje de memoria real | calculado a partir de rss | ps -o pmem |
| rss | Tamaño del conjunto residente | kp_eproc.e_vm.vm_rssize o ki_rssize | ps -o rss |
| size [1] | Tamaño del proceso (código + datos + pila) | tsize + dsize + ssize | |
| tsize | Tamaño del texto (código) | kp_eproc.e_vm.vm_tsize o ki_tsize | ps -o tsiz |
| dsize | Tamaño de datos | kp_eproc.e_vm.vm_dsize o ki_dsize | ps -o dsiz |
| ssize | Tamaño de pila | kp_eproc.e_vm.vm_ssize o ki_ssize | ps -o ssiz |

######Linux

Consulte los valores admitidos para el parámetro ’memtype’ en Linux en la tabla.

| Valor admitido | Descripción | Fuente en /proc/<pid>/archivo de estado |
|---|---|---|
| vsize [1] | Tamaño de la memoria virtual | VmSize |
| pmem | Porcentaje de memoria real | (VmRSS/total_memory) * 100 |
| rss | Tamaño del conjunto residente | VmRSS |
| data | Tamaño del segmento de datos | VmData |

| Valor admitido | Descripción | Fuente en /proc/<pid>/archivo de estado |
|---|---|---|
| exe | Tamaño del segmento de código | VmExe |
| hwm | Tamaño máximo del conjunto residente | VmHWM |
| lck | Tamaño de la memoria bloqueada | VmLck |
| lib | Tamaño de bibliotecas compartidas | VmLib |
| peak | Tamaño máximo de memoria virtual | VmPeak |
| pin | Tamaño de las páginas fijadas | VmPin |
| pte | Tamaño de las entradas de la tabla de páginas | VmPTE |
| size | Tamaño del código de proceso + datos + segmentos de pila | VmExe + VmData + VmStk |
| stk | Tamaño del segmento de pila | VmStk |
| swap | Tamaño del espacio de intercambio utilizado | VmSwap |

Notas para Linux:

1. No todos los valores de 'memtype' son compatibles con los kernels de Linux más antiguos. Por ejemplo, los kernels de Linux 2.4 no admiten los valores `hwm`, `pin`, `peak`, `pte` y `swap`.
2. Hemos observado que el automonitoreo del proceso activo del agente Zabbix con `proc.mem[...,...,...,...,data]` muestra un valor que es 4 kB más grande que lo informado por la línea `VmData` en el archivo del agente /proc/<pid>/status. En el momento de la automedición, el segmento de datos del agente aumenta en 4 kB y luego regresa al tamaño anterior.

Solaris

Consulte los valores admitidos para el parámetro 'memtype' en Solaris en la tabla.

| Valor admitido | Descripción | Fuente en estructura psinfo | Intenta ser compatible con |
|---|---|---|---|
| vsize [1] | Tamaño de la imagen del proceso | pr_size | ps -o vsz |
| pmem | Porcentaje de memoria real | pr_pctmem | ps -o pmem |
| rss | Tamaño del conjunto residente<br>Puede estar subestimado; consulte la descripción de rss en "man ps". | pr_rssize | ps -o rss |

Notas al pie

[1] Valor predeterminado.

**8 Notas sobre la selección de procesos en las métricas proc.mem y proc.num**

Procesos que modifican su línea de comandos

Algunos programas utilizan la modificación de su línea de comandos como método para mostrar su actividad actual. Un usuario puede ver la actividad ejecutando los comandos `ps` y `top`. Ejemplos de tales programas incluyen *PostgreSQL*, *Sendmail*, *Zabbix*.

Veamos un ejemplo en Linux. Supongamos que queremos monitorizar un número de procesos del agent de Zabbix.

El comando `ps` muestra los procesos de interés como

```
$ ps -fu zabbix
UID        PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
...
zabbix    6318     1  0 12:01 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd -c /home/zabbix/zabbix_agentd.conf
zabbix    6319  6318  0 12:01 ?        00:00:01 sbin/zabbix_agentd: collector [idle 1 sec]
zabbix    6320  6318  0 12:01 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd: listener #1 [waiting for connection]
zabbix    6321  6318  0 12:01 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd: listener #2 [waiting for connection]
zabbix    6322  6318  0 12:01 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd: listener #3 [waiting for connection]
zabbix    6323  6318  0 12:01 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd: active checks #1 [idle 1 sec]
...
```

Seleccionar procesos por nombre y usuario hace el trabajo:

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[zabbix_agentd,zabbix]'
6
```

Ahora renombremos el ejecutable zabbix_agentd a zabbix_agentd_30 y reiniciémoslo.

ps ahora muestra

```
$ ps -fu zabbix
UID        PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
...
zabbix    6715     1  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30 -c /home/zabbix/zabbix_agentd.conf
zabbix    6716  6715  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30: collector [idle 1 sec]
zabbix    6717  6715  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30: listener #1 [waiting for connection
zabbix    6718  6715  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30: listener #2 [waiting for connection
zabbix    6719  6715  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30: listener #3 [waiting for connection
zabbix    6720  6715  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30: active checks #1 [idle 1 sec]
...
```

Ahora, seleccionar procesos por nombre y usuario produce un resultado incorrecto:

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[zabbix_agentd_30,zabbix]'
1
```

¿Por qué un simple cambio de nombre del ejecutable a uno más largo conduce a un resultado tan diferente?

El agent de Zabbix comienza comprobando el nombre del proceso. Se abre el archivo /proc/<pid>/status y se comprueba la línea Name. En nuestro caso, las líneas Name son:

```
$ grep Name /proc/{6715,6716,6717,6718,6719,6720}/status
/proc/6715/status:Name:   zabbix_agentd_3
/proc/6716/status:Name:   zabbix_agentd_3
/proc/6717/status:Name:   zabbix_agentd_3
/proc/6718/status:Name:   zabbix_agentd_3
/proc/6719/status:Name:   zabbix_agentd_3
/proc/6720/status:Name:   zabbix_agentd_3
```

El nombre del proceso en el archivo status se trunca a 15 caracteres.

Un resultado similar puede verse con el comando ps:

```
$ ps -u zabbix
  PID TTY          TIME CMD
...
 6715 ?        00:00:00 zabbix_agentd_3
 6716 ?        00:00:01 zabbix_agentd_3
 6717 ?        00:00:00 zabbix_agentd_3
 6718 ?        00:00:00 zabbix_agentd_3
 6719 ?        00:00:00 zabbix_agentd_3
 6720 ?        00:00:00 zabbix_agentd_3
 ...
```

Obviamente, eso no es igual al valor de nuestro parámetro name de proc.num[] zabbix_agentd_30. Al no poder hacer coincidir el nombre del proceso del archivo status, el agent de Zabbix recurre al archivo /proc/<pid>/cmdline.

Cómo ve el agent el archivo "cmdline" puede ilustrarse ejecutando un comando

```
$ for i in 6715 6716 6717 6718 6719 6720; do cat /proc/$i/cmdline | awk '{gsub(/\x0/,"<NUL>"); print};'; d
sbin/zabbix_agentd_30<NUL>-c<NUL>/home/zabbix/zabbix_agentd.conf<NUL>
sbin/zabbix_agentd_30: collector [idle 1 sec]<NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><
sbin/zabbix_agentd_30: listener #1 [waiting for connection]<NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><N
sbin/zabbix_agentd_30: listener #2 [waiting for connection]<NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><N
sbin/zabbix_agentd_30: listener #3 [waiting for connection]<NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><N
sbin/zabbix_agentd_30: active checks #1 [idle 1 sec]<NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL
```

Los archivos /proc/<pid>/cmdline en nuestro caso contienen bytes nulos invisibles y no imprimibles, utilizados para terminar cadenas en el lenguaje *C*. Los bytes nulos se muestran como "<NUL>" en este ejemplo.

El agent de Zabbix comprueba "cmdline" para el proceso principal y toma un zabbix_agentd_30, que coincide con el valor de nuestro parámetro name zabbix_agentd_30. Por lo tanto, el proceso principal es contado por el item proc.num[zabbix_agentd_30,zabbix].

Al comprobar el siguiente proceso, el agent toma zabbix_agentd_30: collector [idle 1 sec] del archivo cmdline y no coincide con nuestro parámetro name zabbix_agentd_30. Por lo tanto, sólo el proceso principal que no modifica su línea de comandos es contado. Otros procesos del agent modifican su línea de comandos y se ignoran.

Este ejemplo muestra que el parámetro name no puede utilizarse en proc.mem[] y proc.num[] para seleccionar procesos en este caso.

> **Note:**
> Para el item proc.get[], cuando el agent de Zabbix comprueba "cmdline" para el nombre del proceso, sólo utilizará la parte del nombre que comienza desde la última barra y hasta el primer espacio o signo de dos puntos. El nombre del proceso recibido del archivo cmdline sólo se utilizará si su inicio coincide completamente con el nombre del proceso acortado en el archivo status. El algoritmo es el mismo tanto para el nombre del proceso en el filtro como en la salida JSON.

Utilizar el parámetro cmdline con una expresión regular adecuada produce un resultado correcto:

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[,zabbix,,zabbix_agentd_30[ :]]'
6
```

Tenga cuidado al utilizar los items proc.get[], proc.mem[] y proc.num[] para monitorizar programas que modifican sus líneas de comandos.

Antes de poner los parámetros name y cmdline en los items proc.get[], proc.mem[] y proc.num[], puede probar los parámetros utilizando el item proc.num[] y el comando ps.

Hilos del kernel de Linux

Los subprocesos no se pueden seleccionar con el parámetro cmdline en los elementos proc.get[], proc.mem[] y proc.num[]

Tomemos como ejemplo uno de los subprocesos del kernel:

```
$ ps -ef| grep kthreadd
root  2  0. 0 09:33.  ?  00:00:00 [kthreadd]
```

Se puede seleccionar con el parámetro nombre del proceso:

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[kthreadd,root]'1
1
```

Pero la selección por el parámetro cmdline del proceso no funciona:

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[,root,,kthreadd]'
0
```

La razón es que el agente Zabbix toma la expresión regular especificada en el parámetro cmdline y lo aplica al contenido del proceso /proc/<pid>/cmdline. Para los subprocesos del kernel, sus archivos /proc/<pid>/cmdline están vacíos. Entonces, el parámetro cmdline nunca coincide.

Recuento de subprocesos en los elementos proc.mem[] y proc.num[]

Los subprocesos del kernel de Linux se cuentan por el elemento proc.num[] pero no se informan la memoria en la métrica proc.mem[]. Por ejemplo:

```
$ ps-ef | grep kthreadd
root 2 0 0 09:51 ? 00:00:00 [kthreadd]

$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[kthreadd]'
1

$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.mem[kthreadd]'
ZBX_NOTSUPPORTED: Cannot get amount of "VmSize" memory.
```

Pero, ¿qué sucede si hay un proceso de usuario con el mismo nombre que un hilo del núcleo? Entonces podría verse así:

```
$ ps-ef | grep kthreadd
root 2 0 0 09:51 ? 00:00:00 [kthreadd]
zabbix 9611 6133 0 17:58 pts/1 00:00:00 ./kthreadd

$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[kthreadd]'
2

$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.mem[kthreadd]'
4157440
```

proc.num[] contó tanto el hilo del núcleo como el proceso del usuario. proc.mem[] informa memoria solo para el proceso del usuario y cuenta la memoria del hilo del kernel como si fuera 0. Esto es diferente del caso de arriba cuando se informó ZBX_NOTSUPPORTED.

Tenga cuidado al utilizar los elementos proc.mem[] y proc.num[] si el nombre del programa coincide con uno de los hilos.

Antes de poner parámetros en los elementos proc.mem[] y proc.num[], es posible que desee probar los parámetros utilizando la métrica proc.num[] y el comando ps.

**9 Detalles de implementación de las comprobaciones de net.tcp.service y net.udp.service**

En esta página , se detalla la implementación de las comprobaciones de net.tcp.service y net.udp.service para varios servicios especificados en el parámetro de servicio.

Parámetros de la métrica net.tcp.service

**ftp**

Crea una conexión TCP y espera que los primeros 4 caracteres de la respuesta sean ”220”, luego envía ”QUIT\r\n”. Se utiliza el puerto predeterminado 21 si no se especifica.

**http**

Crea una conexión TCP sin esperar ni enviar nada. Por defecto se utiliza el puerto 80 si no se especifica.

**https**

Utiliza (y sólo funciona con) libcurl, no verifica la autenticidad del certificado, no verifica el nombre de equipo en el certificado SSL, solo recupera el encabezado de respuesta (solicitud HEAD). Se utiliza el puerto predeterminado 443 si no se especifica.

**imap**

Crea una conexión TCP y espera que los primeros 4 caracteres de la respuesta sean ”* OK”, luego envía ”a1 LOGOUT\r\n”. Se utiliza el puerto predeterminado 143 si no se especifica.

**ldap**

Abre una conexión a un servidor LDAP y realiza una operación de búsqueda LDAP con filtro establecido en (objectClass=*). espera la recuperación correcta del primer atributo de la primera entrada. Se utiliza el puerto predeterminado 389 si no se especifica.

**nntp**

Crea una conexión TCP y espera que los primeros 3 caracteres de la respuesta sean ”200” o ”201”, luego envía ”QUIT\r\n”. Se utiliza el puerto predeterminado 119 si no se especifica.

**pop**

Crea una conexión TCP y espera que los primeros 3 caracteres de la respuesta sean ”+OK”, luego envía ”QUIT\r\n”. Se utiliza el puerto predeterminado 110 si no se especifica.

**smtp**

Crea una conexión TCP y espera que los primeros 3 caracteres de la respuesta sean ”220”, seguida de un espacio, el final de la línea o un guión. Las líneas que contienen un guión pertenecen a una respuesta de varias líneas y la respuesta se volverá a leer hasta que se reciba una línea sin el guión. Entonces envía ”QUIT\r\n”. Se utiliza el puerto predeterminado 25 si no se especifica.

**ssh**

Crea una conexión TCP. Si se ha establecido la conexión, ambos lados intercambian una cadena de identificación (SSH-major.minor-XXXX), donde mayor y menor son versiones de protocolo y XXXX es una cadena. zabbix comprueba si se encuentra la cadena que coincide con la especificación y luego devuelve la cadena ”SSH-major.minor-zabbix_agent\r\n” o ”0\n” en discordancia. Se utiliza ell puerto predeterminado 22 si no se especifica.

**tcp**

Crea una conexión TCP sin esperar ni enviar nada. A diferencia de las otras comprobaciones requieren que se especifique el parámetro del puerto.

**telnet**

Crea una conexión TCP y espera un mensaje de inicio de sesión (’:’ al final). S utiliza el puerto predeterminado 23 si no se especifica.

Parámetros del elemento net.udp.service

**ntp**

Envía un paquete SNTP a través de UDP y valida la respuesta según RFC 4330, sección 5. Se utiliza el puerto predeterminado 123 si no se especifica.

**10 Parámetros proc.get**

Descripción general

El item **proc.get**[<name>,<user>,<cmdline>,<mode>] es compatible con Linux, Windows, FreeBSD, OpenBSD y NetBSD.

La lista de parámetros de proceso devueltos por el item varía según el sistema operativo y el valor del argumento 'mode'.

Linux

En Linux se devuelven los siguientes parámetros de proceso para cada modo:

| mode=process | mode=thread | mode=summary |
|---|---|---|
| pid: PID | pid: PID | name: nombre del proceso |
| ppid: PID padre | ppid: PID padre | processes: número de procesos |
| name: nombre del proceso | name: nombre del proceso | vsize: tamaño de la memoria virtual |
| cmdline: comando con argumentos | user: usuario (real) bajo el que se ejecuta el proceso | pmem: porcentaje de memoria real |
| user: usuario (real) bajo el que se ejecuta el proceso | group: grupo (real) bajo el que se ejecuta el proceso | rss: tamaño del conjunto residente |
| group: grupo (real) bajo el que se ejecuta el proceso | uid: ID de usuario | data: tamaño del segmento de datos |
| uid: ID de usuario | gid: ID del grupo bajo el que se ejecuta el proceso | exe: tamaño del segmento de código |
| gid: ID del grupo bajo el que se ejecuta el proceso | tid: ID del hilo | lib: tamaño de las bibliotecas compartidas |
| vsize: tamaño de la memoria virtual | tname: nombre del hilo | lck: tamaño de la memoria bloqueada |
| pmem: porcentaje de memoria real | cputime_user: tiempo total de CPU en modo usuario (valor expresado en ticks de reloj — dividir por `getconf CLK_TCK` o `sysconf(_SC_CLK_TCK)` para obtener segundos) | pin: tamaño de las páginas bloqueadas |
| rss: tamaño del conjunto residente | cputime_system: tiempo total de CPU en modo sistema (valor expresado en ticks de reloj — dividir por `getconf CLK_TCK` o `sysconf(_SC_CLK_TCK)` para obtener segundos) | pte: tamaño de las entradas de la tabla de páginas |
| data: tamaño del segmento de datos | state: estado del hilo | size: tamaño del código del proceso + datos + segmentos de pila |
| exe: tamaño del segmento de código | ctx_switches: número de cambios de contexto | stk: tamaño del segmento de pila |
| hwm: pico del conjunto residente | page_faults: número de fallos de página | swap: tamaño del espacio de swap utilizado |
| lck: tamaño de la memoria bloqueada | | cputime_user: tiempo total de CPU en modo usuario (valor expresado en ticks de reloj — dividir por `getconf CLK_TCK` o `sysconf(_SC_CLK_TCK)` para obtener segundos) |
| lib: tamaño de las bibliotecas compartidas | | cputime_system: tiempo total de CPU en modo sistema (valor expresado en ticks de reloj — dividir por `getconf CLK_TCK` o `sysconf(_SC_CLK_TCK)` para obtener segundos) |
| peak: pico de memoria virtual | | ctx_switches: número de cambios de contexto |
| pin: tamaño de las páginas bloqueadas | | threads: número de hilos |
| pte: tamaño de las entradas de la tabla de páginas | | page_faults: número de fallos de página |
| size: tamaño del código del proceso + datos + segmentos de pila | | pss: memoria proporcional del conjunto residente |

| mode=process | mode=thread | mode=summary |
|---|---|---|
| stk: tamaño del segmento de pila<br>swap: tamaño del espacio de swap utilizado<br>cputime_user: tiempo total de CPU en modo usuario (valor expresado en ticks de reloj — dividir por `getconf CLK_TCK` o `sysconf(_SC_CLK_TCK)` para obtener segundos)<br>cputime_system: tiempo total de CPU en modo sistema (valor expresado en ticks de reloj — dividir por `getconf CLK_TCK` o `sysconf(_SC_CLK_TCK)` para obtener segundos)<br>state: estado del proceso (recuperado transparentemente de procfs, forma larga)<br>ctx_switches: número de cambios de contexto<br>threads: número de hilos<br>page_faults: número de fallos de página<br>pss: memoria proporcional del conjunto residente | | |

Sistemas operativos basados en BSD

Los siguientes parámetros de proceso se devuelven en FreeBSD, OpenBSD y NetBSD para cada modo:

| mode=process | mode=thread | mode=summary |
|---|---|---|
| pid: PID | pid: PID | name: nombre del proceso |
| ppid: PID padre | ppid: PID padre | processes: número de procesos |
| jid: ID de la jaula (solo FreeBSD) | jid: ID de la jaula (solo FreeBSD) | vsize: tamaño de la memoria virtual |
| jname: nombre de la jaula (solo FreeBSD) | jname: nombre de la jaula (solo FreeBSD) | pmem: porcentaje de memoria real (solo FreeBSD) |
| name: nombre del proceso | name: nombre del proceso | rss: tamaño del conjunto residente |
| cmdline: comando con argumentos | user: usuario (real) bajo el que se ejecuta el proceso | size: tamaño del proceso (código + datos + pila) |
| user: usuario (real) bajo el que se ejecuta el proceso | group: grupo (real) bajo el que se ejecuta el proceso | tsize: tamaño del texto (código) |
| group: grupo (real) bajo el que se ejecuta el proceso | uid: ID de usuario | dsize: tamaño de los datos |
| uid: ID de usuario | gid: ID del grupo bajo el que se ejecuta el proceso | ssize: tamaño de la pila |
| gid: ID del grupo bajo el que se ejecuta el proceso | tid: ID del hilo | cputime_user: tiempo total de CPU en modo usuario (informado en segundos) |
| vsize: tamaño de la memoria virtual | tname: nombre del hilo | cputime_system: tiempo total de CPU en modo sistema (informado en segundos) |
| pmem: porcentaje de memoria real (solo FreeBSD) | cputime_user: tiempo total de CPU en modo usuario (informado en segundos) | ctx_switches: número de cambios de contexto |
| rss: tamaño del conjunto residente | cputime_system: tiempo total de CPU en modo sistema (informado en segundos) | threads: número de hilos (no soportado para NetBSD) |
| size: tamaño del proceso (código + datos + pila) | state: estado del hilo | stk: tamaño del segmento de pila |
| tsize: tamaño del texto (código) | ctx_switches: número de cambios de contexto | page_faults: número de fallos de página |

| mode=process | mode=thread | mode=summary |
|---|---|---|
| dsize: tamaño de los datos | io_read_op: número de veces que el sistema tuvo que realizar una entrada | fds: número de descriptores de archivo (solo OpenBSD) |
| ssize: tamaño de la pila | io_write_op: número de veces que el sistema tuvo que realizar una salida | swap: tamaño del espacio de intercambio utilizado |
| cputime_user: tiempo total de CPU en modo usuario (informado en segundos) | | io_read_op: número de veces que el sistema tuvo que realizar una entrada |
| cputime_system: tiempo total de CPU en modo sistema (informado en segundos) | | io_write_op: número de veces que el sistema tuvo que realizar una salida |
| state: estado del proceso (sueño de disco/ejecutando/durmiendo/parada de rastreo/zombi/otro) | | |
| ctx_switches: número de cambios de contexto | | |
| threads: número de hilos (no soportado para NetBSD) | | |
| page_faults: número de fallos de página | | |
| fds: número de descriptores de archivo (solo OpenBSD) | | |
| swap: tamaño del espacio de intercambio utilizado | | |
| io_read_op: número de veces que el sistema tuvo que realizar una entrada | | |
| io_write_op: número de veces que el sistema tuvo que realizar una salida | | |

Windows

Los siguientes parámetros de proceso se devuelven en Windows para cada modo:

| mode=process | mode=thread | mode=summary |
|---|---|---|
| pid: PID | pid: PID | name: nombre del proceso |
| ppid: PID padre | ppid: PID padre | processes: número de procesos |
| name: nombre del proceso | name: nombre del proceso | vmsize: tamaño de la memoria virtual |
| user: usuario bajo el que se ejecuta el proceso | user: usuario bajo el que se ejecuta el proceso | wkset: tamaño del conjunto de trabajo del proceso |
| sid: SID del usuario | sid: SID del usuario | cputime_user: tiempo total de CPU en modo usuario (informado en milisegundos) |
| vmsize: tamaño de la memoria virtual | tid: ID del hilo | cputime_system: tiempo total de CPU en modo sistema (informado en milisegundos) |
| wkset: tamaño del conjunto de trabajo del proceso | | threads: número de hilos |
| cputime_user: tiempo total de CPU en modo usuario (informado en milisegundos) | | page_faults: número de fallos de página |
| cputime_system: tiempo total de CPU en modo sistema (informado en milisegundos) | | handles: número de manejadores |
| threads: número de hilos | | io_read_b: bytes de IO leídos |
| page_faults: número de fallos de página | | io_write_b: bytes de IO escritos |
| handles: número de manejadores | | io_read_op: operaciones de lectura de IO |
| io_read_b: bytes de IO leídos | | io_write_op: operaciones de escritura de IO |

| mode=process | mode=thread | mode=summary |
|---|---|---|
| io_write_b: bytes de IO escritos | | io_other_b: bytes de IO transferidos, distintos de operaciones de lectura y escritura |
| io_read_op: operaciones de lectura de IO | | io_other_op: operaciones de IO, distintas de operaciones de lectura y escritura |
| io_write_op: operaciones de escritura de IO | | |
| io_other_b: bytes de IO transferidos, distintos de operaciones de lectura y escritura | | |
| io_other_op: operaciones de IO, distintas de operaciones de lectura y escritura | | |

### 11 Configuración de interfaz de equipo inalcanzable/no disponible

Descripción general

Varios parámetros de configuración definen cómo el servidor Zabbix debe comportarse cuando falla la verificación de un agente (Zabbix, SNMP, IPMI, JMX). y una interfaz del equipo se vuelve inalcanzable.

Interfaz inalcanzable

Una interfaz de host se considera inalcanzable después de una comprobación fallida (error de red, tiempo de espera) por parte de los agentes de Zabbix, SNMP, IPMI o JMX. Desde Zabbix 6.2.0, las comprobaciones activas del agente Zabbix también afectan a la disponibilidad de la interfaz. Cuando las comprobaciones activas se vuelven no disponibles, contribuyen al estado general de disponibilidad de la interfaz del agente.

Desde el momento en que una interfaz se vuelve inalcanzable, **UnreachableDelay** define con qué frecuencia se vuelve a comprobar utilizando uno de los ítems (incluyendo reglas LLD). Estas comprobaciones se realizan mediante sondeadores inalcanzables (o sondeadores IPMI para comprobaciones IPMI). Por defecto, la siguiente comprobación es en 15 segundos.

**Attention:**
Las comprobaciones realizadas por sondeadores asíncronos no se trasladan a los sondeadores inalcanzables.

En el registro del servidor Zabbix, la inalcanzabilidad se indica mediante mensajes como:

```
El ítem del agente Zabbix "system.cpu.load[percpu,avg1]" en el host "Nuevo host" falló: primer error de re
El ítem del agente Zabbix "system.cpu.load[percpu,avg15]" en el host "Nuevo host" falló: otro error de red
```

Los mensajes del registro especifican el ítem exacto que falló y su tipo (agente Zabbix).

**Note:**
El parámetro *Timeout* también afectará a la rapidez con la que se vuelve a comprobar una interfaz durante la inalcanzabilidad. Si Timeout se establece en 20 segundos y UnreachableDelay en 30 segundos, la siguiente comprobación será en 50 segundos después del primer intento.

El parámetro **UnreachablePeriod** define la duración total del período de inalcanzabilidad. Por defecto, UnreachablePeriod es de 45 segundos. Este valor debe ser varias veces mayor que UnreachableDelay para garantizar que una interfaz se vuelva a comprobar varias veces antes de marcarse como no disponible.

Un ítem interno, zabbix[host,active_agent,available], permite monitorizar la disponibilidad de las comprobaciones activas en escenarios de inalcanzabilidad.

Cambiando la interfaz nuevamente a disponible

Cuando finaliza el período de inaccesibilidad, se vuelve a sondear la interfaz, decrementando la prioridad para la métrica que convirtió la interfaz en estado inalcanzable. Si la interfaz inalcanzable reaparece, el monitoreo vuelve al estado normal automáticamente:

```
reanudando las comprobaciones del agente Zabbix en el equipo "Nuevo host": conexión restaurada
```

**Note:**
Una vez que la interfaz está disponible, el equipo no sondea todos sus métricas inmediatamente por dos razones:

- Podría sobrecargar el equipo.
- El tiempo de restauración de la interfaz no siempre coincide con el horario planificado de la métrica.

Entonces, una vez que la interfaz esté disponible, las métricas no se sondean. inmediatamente, pero están siendo reprogramados para su próxima ronda de consultas.

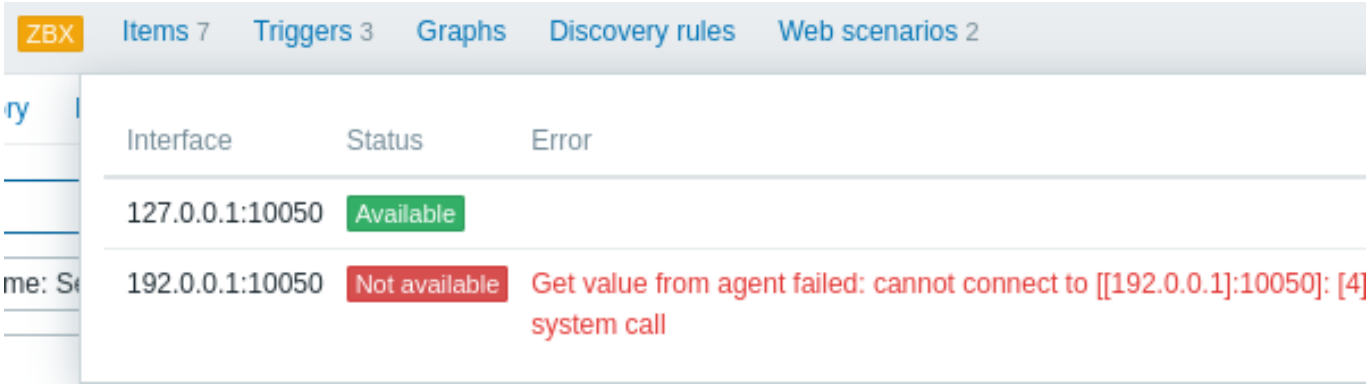
Interfaz no disponible

Después de que finaliza el UnreachablePeriod y la interfaz no ha reaparecido, la interfaz se trata como no disponible.

En el registro del servidor se indica mediante mensajes como estos:

```
deshabilitando temporalmente las comprobaciones del agente Zabbix en el equipo "Nuevo equipo": interfaz no
```

y en el frontend el icono de disponibilidad del equipo pasa de verde/gris a amarillo/rojo (los detalles de la interfaz no disponible pueden verse en el cuadro de sugerencia que se muestra cuando se posiciona el ratón sobre el icono de disponibilidad del equipo):




El parámetro **UnavailableDelay** define con qué frecuencia se verifica una interfaz durante la indisponibilidad de la interfaz.

Por defecto es de 60 segundos (por lo que en este caso "deshabilitando temporalmente", del mensaje de registro anterior, significará deshabilitar las comprobaciones durante un minuto).

Cuando se restablece la conexión con la interfaz, la monitorización vuelve a la normalidad automáticamente también:

```
habilitando las comprobaciones del agente Zabbix en el equipo "Nuevo equipo": la interfaz volvió a estar d
```

**12 Monitoreo remoto de las estadísticas de Zabbix**

Descripción general

Es posible hacer que algunas métricas internas del servidor y proxy de Zabbix esten accesibles de forma remota por otra instancia de Zabbix o una herramienta de terceros. Esto puede ser útil para que los seguidores/proveedores de servicios puedan monitorear sus clientes de servidores/proxies Zabbix de forma remota o, en organizaciones donde Zabbix no es la principal herramienta de seguimiento, las métricas internas de Zabbix pueden ser monitoreadas por un sistema de terceros en una configuración de monitoreo general.

Las estadísticas internas de Zabbix están expuestas a un conjunto configurable de direcciones listado en el nuevo parámetro 'StatsAllowedIP' del servidor/proxy. Sólo se aceptarán solicitudes de estas direcciones.

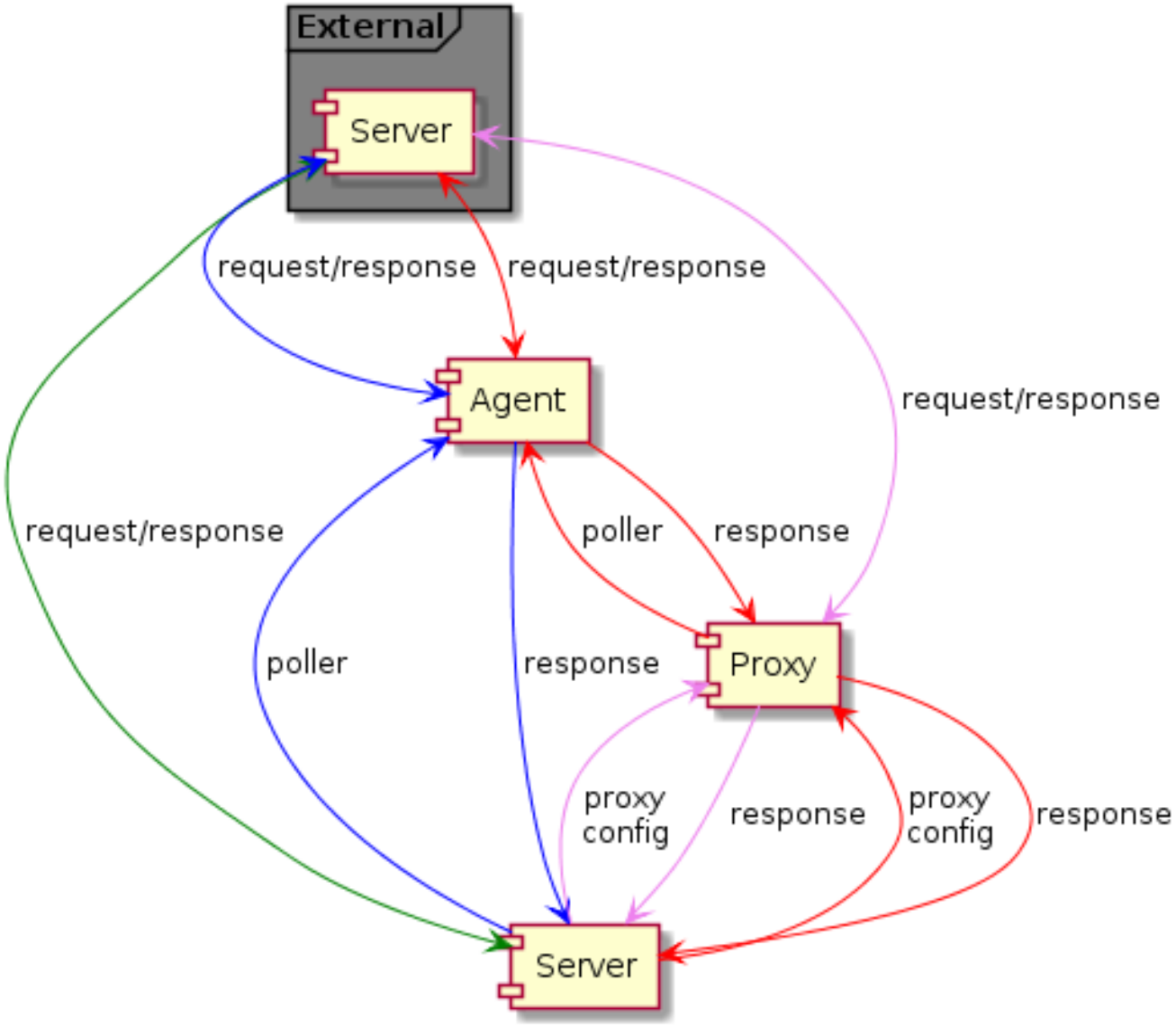
Métricas

Para configurar la consulta de estadísticas internas en otra instancia de Zabbix, usted puede utilizar dos métricas:

- la métrica interna `zabbix[stats,<ip>,<port>]` - para consultas remotas directas del servidor/proxy de Zabbix. Se utilizan <ip> y <puerto> para identificar la instancia de destino.
- la métrica de agente `zabbix.stats[<ip>,<puerto>]` - para control remoto basado en consultas al agente del servidor/proxy de Zabbix. Se utilizan <ip> y <puerto> para identificar la instancia de destino.

Ver también: métricas internas, métricas del agente Zabbix

El siguiente diagrama ilustra el uso de cualquiera de las métricas dependiendo del contexto.




- - Servidor → instancia externa de Zabbix (`zabbix[stats,<ip>,<port>]`)
- - Servidor → proxy → instancia externa de Zabbix (`zabbix[estadísticas,<ip>,<puerto>]`)
- - Servidor → agente → instancia externa de Zabbix (`zabbix.stats[<ip>,<puerto>]`)
- - Servidor → proxy → agente → instancia externa de Zabbix (`zabbix.stats[<ip>,<puerto>]`)

Para asegurarse de que la instancia de destino permita consultarla mediante la instancia externa, indique la dirección de la instancia externa en el parámetro 'StatsAllowedIP' en la instancia de destino.

Métricas expuestas

Los elementos de estadísticas recopilan las estadísticas en bloque y devuelven un JSON, que es la base para que los elementos dependientes obtengan sus datos. Las siguientes métricas internas son devueltas por cualquiera de los dos elementos:

- `zabbix[boottime]`
- `zabbix[hosts]`
- `zabbix[items]`
- `zabbix[items_unsupported]`
- `zabbix[preprocessing]` (solo servidor)
- `zabbix[preprocessing_queue]` (solo servidor)
- `zabbix[process,<type>,<mode>,<state>]` (solo estadísticas basadas en tipo de proceso)
- `zabbix[rcache,<cache>,<mode>]`
- `zabbix[requiredperformance]`
- `zabbix[triggers]` (solo servidor)
- `zabbix[uptime]`
- `zabbix[vcache,buffer,<mode>]` (solo servidor)

- zabbix[vcache,cache,<parameter>]
- zabbix[version]
- zabbix[vmware,buffer,<mode>]
- zabbix[wcache,<cache>,<mode>] (tipo de caché 'trends' solo en servidor)

Plantillas

Hay plantillas disponibles para control remoto. monitoreo del servidor Zabbix o Métricas internas de proxy de una instancia externa:

- Estado del servidor remoto Zabbix
- Estado del proxy remoto de Zabbix

Tenga en cuenta que para utilizar una plantilla para el monitoreo remoto de múltiples instancias externas, se requiere un host separado para cada instancia externa seguimiento de instancias.

Proceso trapper

La recepción de solicitudes internas de métricas desde una instancia externa de Zabbix es gestionada por el proceso trapper que valida la solicitud, recopila las métricas, crea el búfer de datos JSON y envía el JSON preparado de vuelta, por ejemplo, desde el servidor:

```
{
  "response": "success",
  "data": {
    "boottime": N,
    "uptime": N,
    "hosts": N,
    "items": N,
    "items_unsupported": N,
    "preprocessing": {
        "queued": {
          "count": N,
          "size": N
        },
        "direct": {
          "count": N,
          "size": N
        },
        "queue": N
    },
    "preprocessing_queue": N,
    "process": {
      "alert manager": {
        "busy": {
          "avg": N,
          "max": N,
          "min": N
        },
        "idle": {
          "avg": N,
          "max": N,
          "min": N
        },
        "count": N
      },
...
    },
    "queue": N,
    "rcache": {
      "total": N,
      "free": N,
      "pfree": N,
      "used": N,
      "pused": N
    },
    "requiredperformance": N,
```

```
    "triggers": N,
    "uptime": N,
    "vcache": {
      "buffer": {
        "total": N,
        "free": N,
        "pfree": N,
        "used": N,
        "pused": N
      },
      "cache": {
        "requests": N,
        "hits": N,
        "misses": N,
        "mode": N
      }
    },
    "vmware": {
      "total": N,
      "free": N,
      "pfree": N,
      "used": N,
      "pused": N
    },
    "version": "N",
    "wcache": {
      "values": {
        "all": N,
        "float": N,
        "uint": N,
        "str": N,
        "log": N,
        "text": N,
        "not supported": N
      },
      "history": {
        "pfree": N,
        "free": N,
        "total": N,
        "used": N,
        "pused": N
      },
      "index": {
        "pfree": N,
        "free": N,
        "total": N,
        "used": N,
        "pused": N
      },
      "trend": {
        "pfree": N,
        "free": N,
        "total": N,
        "used": N,
        "pused": N
      }
    }
  }
}
```

Métricas de la cola interna

También hay otras dos métricas que permiten específicamente realizar consultas remotas de estadísticas de la cola interna en otra

instancia de Zabbix:

- métrica interna `zabbix[stats,<ip>,<port>,queue,<from>,<to>]` - para dirigir consultas de cola interna al servidor/proxy Zabbix remoto
- métrica del agente `zabbix.stats[<ip>,<puerto>,cola,<de>,<a>]` - para consultas de cola interna basadas en agentes al servidor/proxy remoto de Zabbix

Ver también: Métricas internas, Métricas del agente Zabbix

**13 Configurando Kerberos con Zabbix**

Descripción general

La autenticación Kerberos se puede utilizar en la monitorización web y en los items HTTP en Zabbix.

Esta página describe un ejemplo de configuración de Kerberos para que el servidor Zabbix realice la monitorización web de `www.example.com` con un principal Kerberos para el proceso Zabbix en Debian/Ubuntu.

Configuración

1. Instale KDC y las utilidades de cliente:

```
sudo apt update
sudo apt install krb5-kdc krb5-admin-server krb5-user
```

Durante la configuración del paquete, responda a las indicaciones, por ejemplo:

```
Default Kerberos version 5 realm: EXAMPLE.COM
Kerberos servers for your realm: localhost (o su FQDN)
Administrative server for your Kerberos realm: localhost (o su FQDN)
```

2. Asigne un nombre de host amigable (opcional, para pruebas locales).

Edite /etc/hosts y agregue una entrada para su DC y servidor web si no tiene DNS:

```
sudo vi /etc/hosts
```

Ejemplo de línea que podría agregar:

```
192.168.1.100  dc01.example.com dc01
```

3. Configure el cliente Kerberos y el realm KDC:

```
sudo vi /etc/krb5.conf
```

Configuraciones de ejemplo:

```
[libdefaults]
    default_realm = EXAMPLE.COM
    dns_lookup_realm = false
    dns_lookup_kdc = false
    rdns = false
    ticket_lifetime = 24h
    renew_lifetime = 7d
    forwardable = true

[realms]
    EXAMPLE.COM = {
        kdc = dc01.example.com
        admin_server = dc01.example.com
    }

[domain_realm]
    .example.com = EXAMPLE.COM
    example.com = EXAMPLE.COM
```

Si planea usar `.localdomain` u otros nombres no públicos, agregue asignaciones explícitas de dominio→realm para que la asignación de nombre de host→realm funcione. Las discrepancias aquí causan errores de `Server not found in Kerberos database`.

4. Inicialice la base de datos Kerberos (una vez, host KDC). Establezca una contraseña maestra segura cuando se le solicite:

```
sudo krb5_newrealm
```

5. Cree el principal `HTTP/host.fqdn@REALM` usando el nombre de host exacto que usarán los clientes; prefiera minúsculas (por ejemplo, `HTTP/web.example.com@EXAMPLE.COM`). Una discrepancia de mayúsculas/nombre causa `Server not found in Kerberos database`.

```
sudo kadmin.local
```

Dentro de `kadmin.local`:

```
addprinc kerb-admin@EXAMPLE.COM      # principal administrativo
addprinc -randkey HTTP/dc01.example.com@EXAMPLE.COM
ktadd -k /etc/apache2/http.keytab HTTP/dc01.example.com@EXAMPLE.COM
quit
```

Mueva el keytab al host web (o manténgalo local si es la misma máquina) y establezca permisos utilizables por Apache:

```
chown www-data:www-data /etc/apache2/http.keytab
chmod 600 /etc/apache2/http.keytab
#### verificar
sudo -u www-data -k /etc/apache2/http.keytab
```

6. Instale y habilite el módulo Apache GSSAPI:

```
sudo apt install libapache2-mod-auth-gssapi
sudo a2enmod auth_gssapi
sudo a2enmod headers
sudo systemctl restart apache2
```

> **Attention:**
> No todas las versiones de mod_auth_gssapi admiten todas las directivas `Gssapi*`. Si Apache falla con `Invalid command 'GssapiCredStore'`, elimine la directiva no compatible o actualice el módulo.

7. Configure un VirtualHost (ajuste `DocumentRoot` / ruta a su interfaz de Zabbix):

```
sudo vi /etc/apache2/sites-available/zabbix.conf
```

Dentro de `zabbix.conf`:

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName dc01.example.com
    DocumentRoot /usr/share/zabbix/ui
    <Directory /usr/share/zabbix/ui>
        Options FollowSymLinks
        AllowOverride None
        Require all granted
        AuthType GSSAPI
        AuthName "Kerberos Login"
        GssapiCredStore keytab:/etc/apache2/http.keytab
        GssapiLocalName On
        Require valid-user
    </Directory>
    RequestHeader set X-Remote-User %{REMOTE_USER}s env=REMOTE_USER
    RequestHeader unset Authorization
</VirtualHost>
```

Reinicie Apache:

```
sudo systemctl restart apache2
```

8. Habilite/inicie los servicios KDC y verifique los puertos en escucha (host KDC):

```
sudo systemctl enable --now krb5-kdc krb5-admin-server
ss -tnlp | grep :80    # o: sudo netstat -tnlp | grep :80
```

9. Obtenga un TGT para pruebas (ejecute como el usuario que usará el ticket).

Espere ver `krbtgt/EXAMPLE.COM@EXAMPLE.COM` en la lista de tickets. Ejecute `kinit` como el mismo usuario del SO que necesita el ticket (por ejemplo, `zabbix` para comprobaciones web o `www-data`/Apache para pruebas SSO interactivas en el navegador).

Los tickets emitidos a un usuario diferente del SO no serán visibles a menos que se ajusten KRB5CCNAME y los permisos.

```
kinit kerb-admin@EXAMPLE.COM
klist
```

10. Pruebe el intercambio SPNEGO con curl (desde un cliente con un TGT válido). Un 200 OK (o redirección a la aplicación) indica que SPNEGO tuvo éxito:

```
curl -v --negotiate -u : http://dc01.example.com/
```

11. Opcionalmente, si la interfaz de Zabbix debe aceptar inicios de sesión autenticados por HTTP, habilite la autenticación HTTP en el frontend de Zabbix (ui/conf/zabbix.conf.php):

```
$ALLOW_HTTP_AUTH = true;
```

En la interfaz web vaya a *Usuarios* > *Autenticación* y cambie a la pestaña *Configuración HTTP*. Marque la casilla *Habilitar autenticación HTTP* y haga clic en *Ok* en la ventana emergente. Seleccione "Formulario de inicio de sesión HTTP" en el desplegable *Formulario de inicio de sesión predeterminado*. Decida si *Inicio de sesión sensible a mayúsculas* se ajusta a la política de su directorio. Haga clic en el botón *Actualizar* para finalizar.

12. Configuración del navegador (se utiliza Firefox como ejemplo): establezca network.negotiate-auth.trusted-uris en el/los host(s) que realizan Negotiate (dc01.example.com) para que el navegador envíe los tokens Kerberos automáticamente.

Dentro de about:config:

```
network.negotiate-auth.trusted-uris = dc01.example.com
```

Ahora, al visitar http://dc01.example.com debería iniciar sesión directamente en Zabbix sin el formulario.

13. Mantenga las claves/tickets actualizados. La vida útil predeterminada del ticket Kerberos es de aproximadamente 10 horas. Agregue un cron/timer de systemd para evitar expiraciones:

```
####para el servicio web
kinit -kt /etc/apache2/http.keytab HTTP/dc01.example.com@EXAMPLE.COM
####para el usuario de monitorización
kinit -kt /var/lib/zabbix/kerb.keytab kerb-admin@EXAMPLE.COM
```

14. Comprobaciones de mantenimiento:

- klist -k /etc/apache2/http.keytab — verifique que el principal de servicio esté presente en el keytab.
- sudo tail -f /var/log/apache2/error.log — observe los errores de GSSAPI (gss_acquire_cred[_from]() failed to get server creds significa keytab/permisos o principal faltante).
- curl --negotiate devolviendo 401/403 a menudo significa principal incorrecto, sin ticket, discrepancia en el encabezado de host o problema de permisos de sistema de archivos; revise los registros y las asignaciones de dominio en /etc/krb5.conf.

Notas de seguridad y permisos de archivos

Los archivos keytab deben ser legibles solo por la cuenta que los necesita. Permisos de ejemplo: 0400 propiedad de zabbix:zabbix para un keytab de usuario zabbix, o 0440 y root:www-data para un keytab de Apache.

Evite almacenar contraseñas en texto plano de larga duración en el host. Utilice keytabs o principales de máquina unidos al dominio siempre que sea posible.

Al ejecutar pruebas o scripts que establecen KRB5CCNAME o copian keytabs, verifique la propiedad y los permisos después de la operación; un servidor web que rechaza credenciales suele ser un problema de permisos de archivos.

### 14 Parámetros modbus.get

Descripción general

La siguiente tabla presenta detalles de los parámetros de la métrica modbus.get.

Parámetros

| Parámetro | Descripción | Por defecto | Ejemplo |
|---|---|---|---|
| *endpoint* | Protocolo y dirección del endpoint, definido como `protocol://connection_string`<br><br>Valores posibles para el protocolo: *rtu*, *ascii* (solo Agente 2), *tcp*<br><br>Formato de la cadena de conexión:<br><br>con *tcp* - `dirección:puerto`<br>con línea serie: *rtu*, *ascii* - `nombre_puerto:velocidad:parámetros`<br>donde<br>'velocidad' - 1200, 9600, etc.<br>'parámetros' - bits de datos (5,6,7 u 8), paridad (n,e u o para ninguna/par/e impar), bits de parada (1 o 2) | protocolo: ninguno<br><br>protocolo *rtu/ascii*: nombre_puerto: ninguno velocidad: 115200 parámetros: 8n1<br><br>protocolo *tcp*: dirección: ninguno puerto: 502 | tcp://192.168.6.1:511<br>tcp://192.168.6.2<br>tcp://[::1]:511<br>tcp://::1<br>tcp://localhost:511<br>tcp://localhost<br>rtu://COM1:9600:8n<br>ascii://COM2:1200:7o2<br>rtu://ttyS0:9600<br>ascii://ttyS1 |
| *slave id* | Dirección Modbus del dispositivo al que está destinado (1 a 247), ver Guía de Implementación de Mensajería MODBUS (página 23)<br><br>El dispositivo tcp (no GW) ignorará el campo | serie: 1<br><br>tcp: 255 (0xFF) | 2 |
| *function* | Vacío o valor de una función soportada:<br><br>1 - Leer Bobina,<br>2 - Leer Entrada Discreta,<br>3 - Leer Registros de Retención,<br>4 - Leer Registros de Entrada | vacío | 3 |
| *address* | Dirección del primer registro, bobina o entrada.<br><br>Si 'function' está vacío, entonces 'address' debe estar en el rango para:<br>Bobina - 00001 - 09999<br>Entrada discreta - 10001 - 19999<br>Registro de entrada - 30001 - 39999<br>Registro de retención - 40001 - 49999<br><br>Si 'function' no está vacío, el campo 'address' será de 0 a 65535 y se usará sin modificación (PDU) | función vacía: 00001<br><br>función no vacía: 0 | 9999 |
| *count* | Cantidad de 'type' secuenciales que se leerán del dispositivo, donde:<br><br>para Bobina o Entrada discreta el 'type' = 1 bit<br>para otros casos: (count*sizeof(type))/2 = cantidad real de registros a leer<br>Si 'offset' no es 0, el valor se sumará a la 'cantidad real'<br>El rango aceptable para la 'cantidad real' es 1:65535 | 1 | 2 |
| *type* | Tipo de dato:<br><br>para Leer Bobina y Leer Entrada Discreta - *bit*<br><br>para Leer Registros de Retención y Leer Registros de Entrada:<br>*int8* - 8bit<br>*uint8* - 8bit (sin signo)<br>*int16* - 16bit<br>*uint16* - 16bit (sin signo)<br>*int32* - 32bit<br>*uint32* - 32bit (sin signo)<br>*float* - 32bit<br>*uint64* - 64bit (sin signo)<br>*double* - 64bit | bit<br>uint16 | uint64 |

| Parámetro | Descripción | Por defecto | Ejemplo |
|---|---|---|---|
| *endianness* | Tipo de endianness:<br>*be* - Big Endian<br>*le* - Little Endian<br>*mbe* - Mid-Big Endian<br>*mle* - Mid-Little Endian<br><br>Limitaciones:<br>para 1 bit - be<br>para 8 bits - be,le<br>para 16 bits - be,le | be | le |
| *offset* | Número de registros, comenzando desde 'address', cuyo resultado será descartado.<br><br>El tamaño de cada registro es de 16bit (necesario para soportar equipos que no soportan acceso de lectura aleatoria). | 0 | 4 |

#### 15 Creación de nombres de contadores de rendimiento personalizados para VMware

Descripción general

La ruta del contador de rendimiento de VMware tiene el formato `grupo/contador[rollup]` donde:

- `grupo`: el grupo de contadores de rendimiento, por ejemplo *cpu*
- `contador`: el nombre del contador de rendimiento, por ejemplo *usagemhz*
- `rollup`: el tipo de resumen del contador de rendimiento, por ejemplo *average*

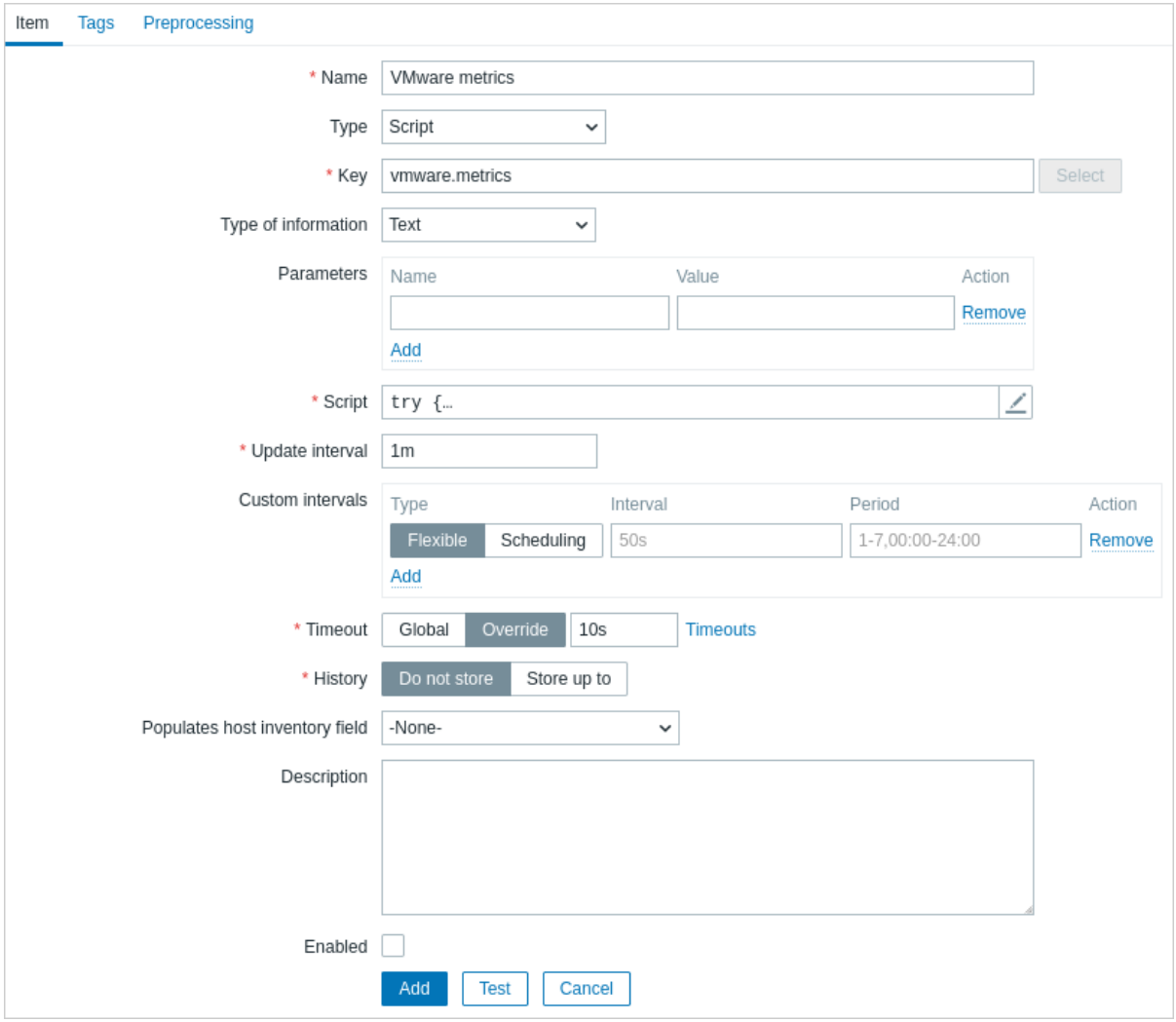
De modo que, para el ejemplo anterior daría la siguiente ruta del contador: `cpu/usagemhz[average]`

Las descripciones del grupo de contadores de rendimiento, los nombres de los contadores y los tipos se pueden encontrar en la documentación de VMware.

Es posible obtener nombres internos y crear nombres de contadores de rendimiento personalizados utilizando métricas de script en Zabbix.

Configuración

1. Cree una métrica de secuencia de comandos deshabilitada en el equipo principal de VMware (donde está presente la métrica **eventlog[]**) con los siguientes parámetros:




- *Nombre*: métricas de VMware
- *Tipo*: Guión
- *Clave*: vmware.metrics
- *Tipo de información*: Texto
- *Script*: copie y pegue el script proporcionado a continuación
- *Tiempo de espera*: 10
- *Historial*: No almacenar
- *Habilitado*: sin marcar

Script

```
try {
    Zabbix.log(4, 'vmware metrics script');

    var result, resp,
    req = new HttpRequest();
    req.addHeader('Content-Type: application/xml');
    req.addHeader('SOAPAction: "urn:vim25/6.0"');

    login = '<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:urn="urn:vi
    <soapenv:Header/>\
    <soapenv:Body>\
        <urn:Login>\
            <urn:_this type="SessionManager">SessionManager</urn:_this>\
            <urn:userName>{$VMWARE.USERNAME}</urn:userName>\
            <urn:password>{$VMWARE.PASSWORD}</urn:password>\
        </urn:Login>\
    </soapenv:Body>\
</soapenv:Envelope>'
    resp = req.post("{$VMWARE.URL}", login);
    if (req.getStatus() != 200) {
```

```
        throw 'Response code: '+req.getStatus();
    }

    query = '<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:urn="urn:vi
<soapenv:Header/>\
    <soapenv:Body>\
        <urn:RetrieveProperties>\
            <urn:_this type="PropertyCollector">propertyCollector</urn:_this>\
            <urn:specSet>\
                <urn:propSet>\
                   <urn:type>PerformanceManager</urn:type>\
                   <urn:pathSet>perfCounter</urn:pathSet>\
                </urn:propSet>\
                <urn:objectSet>\
                   <urn:obj type="PerformanceManager">PerfMgr</urn:obj>\
                </urn:objectSet>\
            </urn:specSet>\
        </urn:RetrieveProperties>\
    </soapenv:Body>\
</soapenv:Envelope>'
    resp = req.post("{$VMWARE.URL}", query);
    if (req.getStatus() != 200) {
        throw 'Response code: '+req.getStatus();
    }
    Zabbix.log(4, 'vmware metrics=' + resp);
    result = resp;

    logout = '<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:urn="urn:v
    <soapenv:Header/>\
    <soapenv:Body>\
        <urn:Logout>\
            <urn:_this type="SessionManager">SessionManager</urn:_this>\
        </urn:Logout>\
    </soapenv:Body>\
</soapenv:Envelope>'

    resp = req.post("{$VMWARE.URL}",logout);
    if (req.getStatus() != 200) {
        throw 'Response code: '+req.getStatus();
    }

} catch (error) {
    Zabbix.log(4, 'vmware call failed : '+error);
    result = {};
}

return result;
```

Una vez que el elemento esté configurado, presione el botón *Probar*, luego presione *Obtener valor*.




Copie el XML recibido a cualquier formateador XML y busque la métrica deseada.

Un ejemplo de XML para una métrica:

```
<PerfCounterInfo xsi:type="PerfCounterInfo">
    <key>6</key>
```

```
    <nameInfo>
        <label>Usage in MHz</label>
        <summary>CPU usage in megahertz during the interval</summary>
        <key>usagemhz</key>
    </nameInfo>
    <groupInfo>
        <label>CPU</label>
        <summary>CPU</summary>
        <key>cpu</key>
    </groupInfo>
    <unitInfo>
        <label>MHz</label>
        <summary>Megahertz</summary>
        <key>megaHertz</key>
    </unitInfo>
    <rollupType>average</rollupType>
    <statsType>rate</statsType>
    <level>1</level>
    <perDeviceLevel>3</perDeviceLevel>
</PerfCounterInfo>
```

Utilice XPath para extraer la ruta del contador del XML recibido. Para el ejemplo anterior, el XPath será:

| campo | xPath | valor |
|---|---|---|
| grupo | //groupInfo[../key=6]/key | CPU |
| contador | //nameInfo[../key=6]/key | usagemhz |
| rollup | //rollupType[../key=6] | promedio |

La ruta del contador de rendimiento resultante en este caso es: `cpu/usagemhz[average]`

#### 16 Valores de retorno para system.sw.packages.get

Descripción general

Esta sección proporciona detalles del valor de retorno para la métrica del agente Zabbix `system.sw.packages.get`.

Detalles

La salida de esta métrica es una matriz de objetos, cada uno de los cuales contiene las siguientes claves:

- **name** - nombre del paquete
- **manager** - administrador de paquetes que informó estos datos (`rpm`, `dpkg`, `pacman`, `pkgtool` o `portage`)
- **version** - versión del paquete
- **size** - tamaño del paquete sin comprimir en bytes (si no está disponible, establecido en 0)
- **arch** - arquitectura del paquete
- **buildtime** - un objeto con 2 entradas:
  - **timestamp**: marca de tiempo de UNIX cuando se creó el paquete (si no está disponible, establezca en 0)
  - **value**: fecha y hora legibles por humanos en las que se creó el paquete (si no está disponible, configúrelo como una cadena vacía)
- **installtime** - un objeto con 2 entradas:
  - **timestamp**: marca de tiempo de UNIX cuando se instaló el paquete (si no está disponible, establezca en 0)
  - **value**: fecha y hora legibles por humanos en las que se instaló el paquete (si no está disponible, configúrelo como una cadena vacía)

Ejemplo:

```
[
    {
        "name": "util-linux-core",
        "manager": "rpm",
        "version": "2.37.4-3.el9",
        "size": 1296335,
        "arch": "x86_64",
        "buildtime": {
```

```
            "timestamp" : 1653552239,
            "value" : "Sep 20 01:39:40 2021 UTC"
        },
        "installtime": {
            "timestamp" : 1660780885,
            "value" : "Aug 18 00:01:25 2022 UTC"
        }
    },
    {
        "name": "xfonts-base",
        "manager": "dpkg",
        "version": "1:1.0.5",
        "size": 7337984,
        "arch": "all",
        "buildtime": {
            "timestamp": 0,
            "value": ""
        },
        "installtime": {
            "timestamp": 0,
            "value": ""
        }
    }
]
```

#### 17 Valores de retorno para net.dns.get

Descripción general

Esta sección proporciona detalles del valor de retorno para la métrica `net.dns.get` del agente 2 Zabbix.

Detalles

La salida de este elemento es un objeto que contiene información de registros DNS basada en los parámetros proporcionados en la clave del elemento.

Por ejemplo, el elemento `net.dns.get[,example.com]` puede devolver el siguiente JSON de una consulta rechazada:

```
{
    "flags": [
        "RA"
    ],
    "query_time": "0.019030",
    "question_section": [
        {
            "qclass": "IN",
            "qname": "example.com.",
            "qtype": "SOA"
        }
    ],
    "response_code": "REFUSED",
    "zbx_error_code": 0
}
```

Al especificar la dirección IP del servidor DNS, el elemento `net.dns.get[192.0.2.0,example.com]` puede devolver el siguiente JSON:

```
{
    "answer_section": [
        {
            "class": "IN",
            "name": "example.com.",
            "rdata": {
                "expire": 1209600,
                "mbox": "noc.dns.example.org.",
```

```
                "minttl": 3600,
                "ns": "ns.example.org.",
                "refresh": 7200,
                "retry": 3600,
                "serial": 2022091378
            },
            "rdlength": 44,
            "ttl": 1205,
            "type": "SOA"
        }
    ],
    "flags": [
        "RA"
    ],
    "query_time": "0.029556",
    "question_section": [
        {
            "qclass": "IN",
            "qname": "example.com.",
            "qtype": "SOA"
        }
    ],
    "response_code": "NOERROR",
    "zbx_error_code": 0
}
```


Si hay un problema de conexión, el elemento `net.dns.get[192.0.2.0,example.com]` puede devolver un error:


```
{
    "zbx_error_code": -1,
    "zbx_error_msg": "Communication error: read udp 192.0.2.0:12345->192.0.2.0:53: i/o timeout"
}
```


Son posibles los siguientes tipos de códigos de error:

| Escenario | "zbx_error_code" | "zbx_error_msg" |
|---|---|---|
| Sin errores y la respuesta DNS fue recibida y analizada. | 0 | |
| El DNS está caído. | -1 | "Communication error" |
| Ocurre un error durante el análisis de JSON | -2 | "Received unexpected response" |

Con parámetros adicionales, el elemento `net.dns.get[192.0.2.0,example.com,ANY,5,5,tcp,"cdflag,rdflag,dnssec,nsid,ed` puede devolver el siguiente JSON:


```
{
    "additional_section": [
        {
            "extended_rcode": 32768,
            "name": ".",
            "rdata": {
                "options": [
                {
                    "code": 0,
                    "nsid": "67 70 64 6e 73 2d 6c 70 70"
                }
            ]
        },
            "rdlength": 13,
            "type": "OPT",
            "udp_payload": 512
        }
    ],
    "answer_section": [
```

```
        {
            "class": "IN",
            "name": "example.com.",
            "rdata": {
                "a": "192.0.2.0"
            },
            "rdlength": 4,
            "ttl": 19308,
            "type": "A"
        },
        {
            "class": "IN",
            "name": "example.com.",
            "rdata": {
                "algorithm": 13,
                "expiration": 1704715951,
                "inception": 1702910624,
                "key_tag": 21021,
                "labels": 2,
                "orig_ttl": 86400,
                "signature": "HVBOBcJJQy0S08J3f8kviPj8UkEUj7wmyiMyQqPSWgQIY9SCEJ5plq6KuxJmtAek1txZWXDo+6tp
                "signer_name": "example.com.",
                "type_covered": "A"
            },
            "rdlength": 95,
            "ttl": 19308,
            "type": "RRSIG"
        }
    ],
    "flags": [
        "RD",
        "RA",
        "AD",
        "CD"
    ],
    "query_time": "0.058221",
    "question_section": [
        {
            "qclass": "IN",
            "qname": "example.com.",
            "qtype": "ANY"
        }
    ],
    "response_code": "NOERROR",
    "zbx_error_code": 0
}
```


Ver también

Para obtener más información sobre los registros DNS, consulte:

- Nombres de dominio: implementación y especificación
- Parámetros del sistema de nombres de dominio (DNS)

#### 18 Notas sobre los elementos system.cpu.util en Windows

El elemento system.cpu.util proporciona el porcentaje de utilización de la CPU.

Cuando se inicia un proceso recolector en el agente Zabbix para Windows, se inicializa un búfer para N elementos para N procesadores lógicos (hilos). Los valores se actualizan periódicamente en el búfer utilizando contadores de rendimiento de Windows. Estos valores se informan cuando se solicita `system.cpu.util[n]`, donde 0 <= n < N.

Se utiliza un elemento más en el búfer para `system.cpu.util[total]`.

Zabbix selecciona automáticamente diferentes contadores de rendimiento para admitir tanto sistemas NUMA como versiones antiguas de Windows sin soporte para grupos de procesadores.

Si el número de procesadores lógicos (hilos) es menor o igual a 64 y el número de grupos de procesadores es igual a 1, entonces:

```
N es el número de procesadores lógicos (hilos).

\Processor(_Total)\% Processor Time
\Processor(0)\% Processor Time
\Processor(1)\% Processor Time
\Processor(2)\% Processor Time
...
\Processor(N-1)\% Processor Time
```

De lo contrario:

```
G es el número de grupos de procesadores y N es el número de procesadores lógicos (hilos) en el grupo.

\Processor Information(_Total)\% Processor Time
\Processor Information(0,0)\% Processor Time
\Processor Information(0,1)\% Processor Time
\Processor Information(0,2)\% Processor Time
...
\Processor Information(0,N-1)\% Processor Time
...
\Processor Information(G-1,0)\% Processor Time
\Processor Information(G-1,1)\% Processor Time
\Processor Information(G-1,2)\% Processor Time
...
\Processor Information(G-1,N-1)\% Processor Time
```

**5 Funciones soportadas**

Haga clic en el grupo de funciones correspondiente para ver más detalles.

| Grupo de funciones | Funciones |
|---|---|
| Funciones de agregación | avg, bucket_percentile, count, histogram_quantile, item_count, kurtosis, mad, max, min, skewness, stddevpop, stddevsamp, sum, sumofsquares, varpop, varsamp |
| Funciones foreach | avg_foreach, bucket_rate_foreach, count_foreach, exists_foreach, last_foreach, max_foreach, min_foreach, sum_foreach |
| Funciones bit a bit | bitand, bitlshift, bitnot, bitor, bitrshift, bitxor |
| Funciones de fecha y hora | date, dayofmonth, dayofweek, now, time |
| Funciones de histórico | change, changecount, count, countunique, find, first, firstclock, fuzzytime, last, lastclock, logeventid, logseverity, logsource, logtimestamp, monodec, monoinc, nodata, percentile, rate |
| Funciones de tendencias | baselinedev, baselinewma, trendavg, trendcount, trendmax, trendmin, trendstl, trendsum |

| Grupo de funciones | Funciones |
|---|---|
| Funciones matemáticas | abs, acos, asin, atan, atan2, avg, cbrt, ceil, cos, cosh, cot, degrees, e, exp, expm1, floor, log, log10, max, min, mod, pi, power, radians, rand, round, signum, sin, sinh, sqrt, sum, tan, truncate |
| Funciones de operador | between, in |
| Funciones predictivas | forecast, timeleft |
| Funciones de cadena | ascii, bitlength, bytelength, char, concat, insert, jsonpath, left, length, ltrim, mid, repeat, replace, right, rtrim, trim, xmlxpath |

Salvo que se indique lo contrario, estas funciones son compatibles con:

- Expresiones de trigger
- Items calculados
- Macros de expresión

Las funciones foreach sólo son compatibles con cálculos agregados.

#### 1 Funciones de agregación

Excepto que se indique lo contrario, todas las funciones enumeradas aquí son compatibles en:

- Expresiones de iniciador
- Métricas calculadas

Las funciones de agregación pueden funcionar con:

- historial de métricas, por ejemplo, `min(/host/key,1h)`
- funciones foreach como el único parámetro, por ejemplo, `min(last_foreach(/*/key))` (solo en métricas calculadas; no se puede usar en iniciadores)

Las funciones se enumeran sin información adicional. Haga clic en la función para ver los detalles completos.

| Función | Descripción |
|---|---|
| avg | El valor promedio de una métrica dentro del período de evaluación definido. |
| bucket_percentile | Calcula el percentil a partir de las agrupaciones de datos de un histograma. |
| count | El recuento de valores en una matriz devuelta por una función foreach. |
| histogram_quantile | Calcula el φ-cuantil a partir de las agrupaciones de datos de un histograma. |
| item_count | El recuento de métricas existentes en la configuración que coinciden con los criterios del filtro. |
| kurtosis | La "cola" de la distribución de probabilidad en los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. |
| mad | La desviación absoluta mediana en los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. |
| max | El valor más alto de una métrica dentro del período de evaluación definido. |
| min | El valor más bajo de una métrica dentro del período de evaluación definido. |
| asimetría | La asimetría de la distribución de probabilidad en los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. |
| stddevpop | La desviación estándar de la población en los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. |
| stddevsamp | La desviación estándar de la muestra en los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. |

| Función | Descripción |
|---|---|
| sum | La suma de los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. |
| sumofsquares | La suma de cuadrados en los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. |
| varpop | La varianza de la población de los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. |
| varsamp | La varianza de la muestra de los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. |

Parámetros comunes

- `/host/key` es un primer parámetro obligatorio común para las funciones que hacen referencia al historial de items del host
- `(sec|#num)<:desplazamiento de tiempo>` es un segundo parámetro común para las funciones que hacen referencia al historial de items del host, donde:
  - **sec** - periodo de evaluación máximo en segundos (se pueden usar sufijos de tiempo), o
  - **#num** - rango de evaluación máximo en los últimos valores recogidos (si va precedido de una almohadilla)
  - **desplazamiento de tiempo** (opcional) permite mover el punto de evaluación hacia atrás en el tiempo. Consulte más detalles sobre cómo especificar el desplazamiento de tiempo.

Detalles de la función

Algunas notas generales sobre los parámetros de función:

- Los parámetros de la función están separados por una coma.
- Los parámetros de la función opcionales (o partes de parámetros) se indican mediante < >
- Los parámetros específicos de la función se describen con cada función.
- Los parámetros `/host/key` y `(sec|#num)<:time shift>` nunca deben ser encerrados entre comillas

avg(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

El valor promedio de una métrica dentro del período de evaluación definido.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Funciones foreach admitidas: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

El desplazamiento del tiempo es útil cuando es necesario comparar el valor promedio actual con el valor promedio de hace algún tiempo.

Ejemplos:

```
avg(/host/key,1h) #el valor promedio de la última hora hasta ahora
avg(/host/key,1h:now-1d) #el valor promedio de una hora desde hace 25 horas hasta hace 24 horas a partir d
avg(/host/key,#5) #el valor promedio de los cinco últimos valores
avg(/host/key,#5:now-1d) #el valor promedio de los cinco últimos valores excluyendo los valores recibidos
```

bucket_percentile(filtro de item,periodo de tiempo,porcentaje)

Calcula el percentil a partir de los buckets de un histograma.<br>

Parámetros:

- **filtro de item** - ver filtro de item;<br>
- **periodo de tiempo** - ver periodo de tiempo;<br>
- **porcentaje** - porcentaje (0-100).

Comentarios:

- Sólo se admite en items calculados;
- Esta función es un alias de `histogram_quantile(porcentaje/100, bucket_rate_foreach(filtro de item, periodo de tiempo, 1))`.

count(func_foreach(filtro de item,<período de tiempo>),<operador>,<patrón>)

El número de valores en un array devuelto por una función foreach.<br> Funciones foreach soportadas: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*.

Parámetros:

- **func_foreach** - función foreach para la que se debe contar el número de valores devueltos. Consulte funciones foreach para más detalles. Tenga en cuenta que count_foreach y bucket_rate_foreach admiten parámetros adicionales.
- **filtro de item** - ver filtro de item;<br>
- **período de tiempo** - ver período de tiempo;<br>

- **operador** (debe ir entre comillas dobles). operadores soportados:<br>*eq* - igual<br>*ne* - no igual<br>*gt* - mayor<br>*ge* - mayor o igual<br>*lt* - menor<br>*le* - menor o igual<br>*like* - coincide si contiene el patrón (distingue mayúsculas/minúsculas)<br>*bitand* - AND a nivel de bits<br>*regexp* - coincidencia que distingue mayúsculas/minúsculas de la expresión regular dada en patrón<br>*iregexp* - coincidencia que no distingue mayúsculas/minúsculas de la expresión regular dada en patrón<br>
- **patrón** - el patrón requerido (los argumentos de tipo string deben ir entre comillas dobles); se admite si *operador* se especifica en el tercer parámetro.

Comentarios:

- Usar **count()** con una función foreach relacionada con el histórico (max_foreach, avg_foreach, etc.) puede tener implicaciones en el rendimiento, mientras que usar **exists_foreach()**, que solo funciona con datos de configuración, no tendrá tal efecto.
- Los parámetros opcionales *operador* o *patrón* no pueden dejarse vacíos después de una coma, solo pueden omitirse por completo.
- Con *bitand* como tercer parámetro, el cuarto parámetro patrón puede especificarse como dos números, separados por '/': **número_a_comparar/mascara**. count() calcula el "AND a nivel de bits" entre el valor y la *mascara* y compara el resultado con *número_a_comparar*. Si el resultado del "AND a nivel de bits" es igual a *número_a_comparar*, el valor se cuenta.<br>Si *número_a_comparar* y *mascara* son iguales, solo es necesario especificar la *mascara* (sin '/').
- Con *regexp* o *iregexp* como tercer parámetro, el cuarto parámetro patrón puede ser una expresión regular ordinaria o global (que comienza con '@'). En el caso de expresiones regulares globales, la distinción entre mayúsculas y minúsculas se hereda de la configuración de la expresión regular global. A efectos de coincidencia regexp, los valores float siempre se representarán con 4 dígitos decimales después del '.'. Tenga en cuenta también que para números grandes, la diferencia en la representación decimal (almacenada en la base de datos) y binaria (utilizada por el servidor Zabbix) puede afectar al cuarto dígito decimal.

Ejemplos:

```
count(max_foreach(/*/net.if.in[*],1h)) #el número de items net.if.in que recibieron datos en la última hor
count(last_foreach(/*/vfs.fs.size[*,pused]),"gt",95) #el número de sistemas de archivos con más del 95% de
```

histogram_quantile(quantile,bucket1,value1,bucket2,value2,...)

Calcula el φ-cuantil a partir de los buckets de un histograma.<br> Función foreach soportada: *bucket_rate_foreach*.

Parámetros:

- **quantile** - 0 ≤ φ ≤ 1;<br>
- **bucketN, valueN** - pares de parámetros introducidos manualmente (>=2) o la respuesta de bucket_rate_foreach.

Comentarios:

- Soportado solo en items calculados;
- Corresponde funcionalmente a 'histogram_quantile' de PromQL;
- Devuelve -1 si los valores del último bucket 'Infinity' ("+*inf*") son iguales a 0.

Ejemplos:

```
histogram_quantile(0.75,1.0,last(/host/rate_bucket[1.0]),"+Inf",last(/host/rate_bucket[Inf]))
histogram_quantile(0.5,bucket_rate_foreach(//item_key,30s))
```

item_count(filtro de item)

El número de items existentes en la configuración que coinciden con los criterios del filtro.<br> Tipo de valor soportado: *Entero*.

Parámetro:

- **filtro de item**: criterios para la selección de items, permite hacer referencia por grupo de hosts, host, clave de item y etiquetas. Se admiten comodines. Consulte filtro de item para más detalles.<br>

Comentarios:

- Sólo se admite en items calculados;
- Funciona como un alias de la función *count(exists_foreach(item_filter))*.

Ejemplos:

```
item_count(/*/agent.ping?[group="Host group 1"]) #el número de hosts con el item *agent.ping* en el "Host
```

kurtosis(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

La "cola" de la distribución de probabilidad en los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. Ver también: Kurtosis.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Función foreach admitida: *last_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

Ejemplo:

```
kurtosis(/host/key,1h)  #kurtosis durante la última hora hasta ahora
```

mad(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

La desviación absoluta mediana en los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. Ver también: Desviación absoluta de la mediana.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Función foreach admitida: *last_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

Ejemplo:

```
mad(/host/key,1h) #desviación absoluta media durante la última hora hasta ahora
```

max(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

El valor más alto de una métrica dentro del período de evaluación definido.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Funciones foreach admitidas: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

Ejemplo:

```
max(/host/key,1h) - min(/host/key,1h) #calcula la diferencia entre los valores máximo y mínimo desde la úl
```

min(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

El valor más bajo de una métrica dentro del período de evaluación definido.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Funciones foreach admitidas: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

Ejemplo:

```
max(/host/key,1h) - min(/host/key,1h) #calcula la diferencia entre los valores máximo y mínimo desde la úl
```

skewness(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

La asimetría de la distribución de probabilidad en los valores recolectados dentro del período de evaluación definido. Ver también: Asimetría.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Función foreach admitida: *last_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

Ejemplo:

```
skewness(/host/key,1h) #la asimetría de la última hora hasta ahora
```

stddevpop(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

La desviación estándar de la población en los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. Ver también: Desviación estándar.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Función foreach admitida: *last_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

Ejemplo:

```
stddevpop(/host/key,1h) #la desviación estándar de la población durante la última hora hasta ahora
```

stddevsamp(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

La desviación estándar de la muestra en los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. Ver también: Desviación estándar.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Función foreach admitida: *last_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

Se requieren al menos dos valores de datos para que esta función funcione.

Ejemplo:

```
stddevsamp(/host/key,1h) #la desviación estándar de muestra durante la última hora hasta ahora
```

sum(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

La suma de los valores recopilados dentro del período de evaluación definido.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Funciones foreach admitidas: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

Ejemplo:

```
sum(/host/key,1h) #la suma de valores de la última hora hasta ahora
```

sumofsquares(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

La suma de cuadrados de los valores recopilados dentro del período de evaluación definido.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Función foreach admitida: *last_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

Ejemplo:

```
sumofsquares(/host/key,1h) #la suma de cuadrados de la última hora hasta ahora
```

varpop(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

La varianza de la población de los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. Ver también: Varianza.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Función foreach admitida: *last_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

Ejemplo:

```
varpop(/host/key,1h) #la variación de la población durante la última hora hasta ahora
```

varsamp(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

La varianza de la muestra de los valores recopilados dentro del período de evaluación definido. Ver también: Varianza.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.<br> Función foreach admitida: *last_foreach*.

Parámetros: consulte parámetros comunes.

Se requieren al menos dos valores de datos para que esta función funcione.

Ejemplo:

```
varsamp(/host/key,1h) #la varianza de muestra de la última hora hasta ahora
```

Consulte todas las funciones admitidas.

#### 1 Funciones Foreach

Descripción general

Las funciones foreach se utilizan en cálculos agregados para devolver un valor agregado para cada item que es seleccionado por el **filtro de item** utilizado. Se devuelve un array de valores.

> **Attention:**
> Las funciones foreach solo son compatibles dentro de los items calculados como parte de las fórmulas de cálculo agregado. No se pueden invocar en claves de item simples ni en expresiones de trigger fuera de este contexto.

Por ejemplo, la función *avg_foreach* devolverá un array de valores, donde cada valor es el valor promedio del historial del item seleccionado, durante el intervalo de tiempo especificado.

El filtro de item es parte de la sintaxis utilizada por las funciones foreach. Se admite el uso de comodines en el filtro de item, por lo que los items requeridos se pueden seleccionar de manera bastante flexible.

Funciones soportadas

| Función | Descripción |
|---|---|
| *avg_foreach* | Devuelve el valor promedio para cada item. |
| *bucket_rate_foreach* | Devuelve pares (límite superior del bucket, valor de la tasa) adecuados para su uso en la función histogram_quantile(), donde "límite superior del bucket" es el valor del parámetro de clave de item definido por el <número de parámetro> parámetro. |
| *count_foreach* | Devuelve el número de valores para cada item. |
| *exists_foreach* | Devuelve '1' para cada item habilitado. |
| *last_foreach* | Devuelve el último valor para cada item. |
| *max_foreach* | Devuelve el valor máximo para cada item. |
| *min_foreach* | Devuelve el valor mínimo para cada item. |
| *sum_foreach* | Devuelve la suma de los valores para cada item. |

Sintaxis de la función

Las funciones foreach admiten dos parámetros comunes: `filtro de item` (ver detalles a continuación) y `periodo de tiempo`:

```
foreach_function(filtro de item,periodo de tiempo)
```

Por ejemplo:

```
avg_foreach(/*/mysql.qps?[group="MySQL Servers"],5m)
```

devolverá el promedio de cinco minutos de cada item 'mysql.qps' en el grupo de servidores MySQL.

Tenga en cuenta que algunas funciones admiten parámetros adicionales.

Sintaxis del filtro de métrica

El filtro de métricas:

```
/host/key[parameters]?[conditions]
```

consta de cuatro partes, donde:

- host - nombre del equipo
- key - clave de la métrica (sin parámetros)
- parameters - parámetros de la clave de la métrica
- conditions: condiciones basadas en grupo de equipos y/o etiqueta de métricas (como expresión)

Sólo se permiten espacios dentro de la expresión de condiciones.

**Uso de comodines**

- Se puede utilizar un comodín para reemplazar el nombre del equipo, la clave de la métrica o un parámetro de clave de métrica individual.
- Se debe especificar la clave del equipo o de la métrica sin comodines. Entonces `/host/*` y `/*/key` son filtros válidos, pero `/*/*` no es válido.
- El comodín no se puede utilizar para una *parte* del nombre de equipo, clave de métrica o parámetro de clave de métrica.
- El comodín no coincide con más de un parámetro clave de métrica. Por lo tanto, se debe especificar un comodín para cada parámetro en la separación (es decir, `key[abc,*,*]`).

**Expresión de las condiciones**

La expresión de las condiciones admite:

- operandos:
  - group - grupo de equipos
  - tag - etiqueta de métrica
  - "<text>" - constante de cadena, con el carácter de escape \ para escapar de " y \
- operadores de comparación de cadenas que distinguen entre mayúsculas y minúsculas: =, <>
- operadores lógicos: `and`, `or`, `not`
- agrupación entre paréntesis: ( )

Incluir entre comillas las constantes de cadena es obligatoria. Solo se admite la comparación de cadenas completas que distingue entre mayúsculas y minúsculas.

> **Warning:**
> Al especificar etiquetas en el filtro (es decir, `tag="tagname:value"`), los dos puntos ":" se utilizan como delimitador. Todo lo que sigue se considera el valor de la etiqueta. Por lo tanto, actualmente no se admite especificar un nombre de etiqueta que contenga ":".

**Ejemplos**

Se puede utilizar un filtro complejo, que haga referencia a la clave de la métrica, al grupo de equipos y etiquetas, como lo ilustran los ejemplos:

| Ejemplo de sintaxis | Descripción |
|---|---|
| `/host/key[abc,*]` | Coincide con métricas similares en este equipo. |
| `/*/key` | Coincide con la misma métrica en cualquier equipo. |
| `/*/key?[group="ABC" and tag="tagname:value"]` | Coincide con la misma métrica en cualquier equipo del grupo ABC que tenga etiquetas 'tagname:value'. |

| Ejemplo de sintaxis | Descripción |
|---|---|
| `/*/key[a,*,c]?[(group="ABC" y tag="Etiqueta1") or (group="DEF" and (tag="Etiqueta2" o tag="Etiqueta3:valor" ))]` | Coincide con métricas similares de cualquier equipo del grupo ABC o DEF con las etiquetas respectivas. |

Todas las métricas a las que se hace referencia deben existir y recopilar datos. Sólo las métricas habilitadas en los equipos habilitados se incluyen en los cálculos. Las métricas en estado no soportado no están incluidas.

**Attention:**
Si se cambia la clave de métrica de una métrica referenciada, el filtro debe actualizarse manualmente.

La especificación de un grupo de equipos principal incluye el grupo principal y todos los grupos de equipos anidados con sus métricas correspondientes.

Periodo de tiempo

El **segundo** parámetro permite especificar el período de tiempo para la agregación. El período de tiempo solo se puede expresar como tiempo; la cantidad de valores (con el prefijo **#**) no se admite.

Los símbolos de unidad admitidos se pueden utilizar en este parámetro por conveniencia, por ejemplo, '5m' (cinco minutos) en lugar de '300s' (300 segundos) o '1d' (un día) en lugar de '86400' (86400 segundos).

Para la función *last_foreach* el período de tiempo es un parámetro opcional (compatible desde Zabbix 7.0), que se puede omitir:

`last_foreach(/*/key?[group="host group"])`

El período de tiempo no es compatible con la función *exists_foreach*.

Parámetros adicionales

**bucket_rate_foreach**

La función *bucket_rate_foreach* admite un tercer parámetro opcional:

`bucket_rate_foreach(filtro de item,periodo de tiempo,<número de parámetro>)`

donde <número de parámetro> es la posición del valor "bucket" en la clave del item. Por ejemplo, si el valor "bucket" en myItem[aaa,0.2] es '0.2', entonces su posición es 2.

El valor por defecto de <número de parámetro> es '1'.

**count_foreach**

La función *count_foreach* admite un tercer y cuarto parámetro opcional:

`count_foreach(filtro de item,periodo de tiempo,<operador>,<patrón>)`

Donde:

- **operador** es el operador condicional para los valores de los items (debe ir entre comillas dobles). `operadores` soportados:<br>*eq* - igual<br>*ne* - no igual<br>*gt* - mayor<br>*ge* - mayor o igual<br>*lt* - menor<br>*le* - menor o igual<br>*like* - coincide si contiene el patrón (sensible a mayúsculas/minúsculas)<br>*bitand* - AND a nivel de bits<br>*regexp* - coincidencia sensible a mayúsculas/minúsculas de la expresión regular dada en `patrón`<br>*iregexp* - coincidencia insensible a mayúsculas/minúsculas de la expresión regular dada en `patrón`<br>
- **patrón** es el patrón requerido (los argumentos de tipo cadena deben ir entre comillas dobles); se admite si *operador* se especifica en el tercer parámetro.

Comentarios:

- Los parámetros opcionales *operador* o *patrón* no pueden dejarse vacíos después de una coma, solo omitirse completamente.
- Con *bitand* como tercer parámetro, el cuarto parámetro `patrón` puede especificarse como dos números, separados por '/': **número_a_comparar/mascara**. count_foreach() calcula el "AND a nivel de bits" entre el valor y la *mascara* y compara el resultado con *número_a_comparar*. Si el resultado del "AND a nivel de bits" es igual a *número_a_comparar*, el valor se cuenta.<br>Si *número_a_comparar* y *mascara* son iguales, solo es necesario especificar la *mascara* (sin '/').
- Con *regexp* o *iregexp* como tercer parámetro, el cuarto parámetro `patrón` puede ser una expresión regular ordinaria o global (que comienza con '@'). En el caso de expresiones regulares globales, la sensibilidad a mayúsculas/minúsculas se hereda de la configuración de la expresión regular global. Para el propósito de la coincidencia regexp, los valores float siempre se representarán con 4 dígitos decimales después del '.'. Tenga en cuenta también que para números grandes, la diferencia en la representación decimal (almacenada en la base de datos) y binaria (utilizada por el servidor Zabbix) puede afectar al cuarto dígito decimal.

Consulte cálculos agregados para más detalles y ejemplos sobre el uso de funciones foreach.

Comportamiento según disponibilidad

La siguiente tabla ilustra cómo se comporta cada función en casos de disponibilidad limitada de equipo/métrica y datos históricos.

| Función | Equipo deshabilitado | Equipo no disponible con datos | Equipo no disponible sin datos | Métrica deshabilitada | Métrica no admitida | Error de recuperación de datos (SQL) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *avg_foreach* | ignore | return avg | ignore | ignore | ignore | ignore |
| *bucket_rate_foreach* | ignore | return bucket rate | ignore | ignore | ignore | ignore |
| *count_foreach* | ignore | return count | 0 | ignore | ignore | ignore |
| *exists_foreach* | ignore | 1 | 1 | ignore | 1 | n/a |
| *last_foreach* | ignore | return last | ignore | ignore | ignore | ignore |
| *max_foreach* | ignore | return max | ignore | ignore | ignore | ignore |
| *min_foreach* | ignore | return min | ignore | ignore | ignore | ignore |
| *sum_foreach* | ignore | return sum | ignore | ignore | ignore | ignore |

Si la métrica se *ignora*, no se agrega nada a la agregación.

**2 Funciones bit a bit**

Todas las funciones enumeradas aquí son compatibles con:

- Expresiones de iniciador
- Métricas calculadas

Las funciones se enumeran sin información adicional. Haga clic en la función para ver los detalles completos.

| Función | Descripción |
|---|---|
| bitand | El valor de ”Y bit a bit” de un valor de elemento y máscara. |
| bitlshift | El desplazamiento bit a bit hacia la izquierda del valor de un elemento. |
| bitnot | El valor de ”NO bit a bit” de un valor de elemento. |
| bitor | El valor de ”OR bit a bit” de un valor de elemento y máscara. |
| bitrshift | El desplazamiento bit a bit a la derecha de un valor de elemento. |
| bitxor | El valor de ”OR exclusivo bit a bit” de un valor y máscara de elemento. |

Detalles de la función

Algunas notas generales sobre los parámetros de función:

- Los parámetros de la función están separados por una coma.
- Se aceptan expresiones como parámetros.
- Los parámetros de función opcionales (o partes de parámetros) se indican mediante < >

bitand(valor,máscara)

El valor de la operación ”AND a nivel de bits” entre el valor de un elemento y la máscara.<br> Tipos de valores admitidos: *Entero*.

Parámetros:

- **valor**: el valor a comprobar;
- **máscara** (obligatorio): un entero sin signo de 64 bits (0 - 18446744073709551615).

Aunque la comparación se realiza a nivel de bits, todos los valores deben proporcionarse y se devuelven en decimal. Por ejemplo, comprobar el tercer bit se hace comparando con 4, no con 100.

Ejemplos:

```
bitand(last(/host/key),12)=8 o bitand(last(/host/key),12)=4 #3er o 4º bit activado, pero no ambos al mismo
bitand(last(/host/key),20)=16 #3er bit no activado y 5º bit activado
```

bitlshift(valor, bits a desplazar)

El desplazamiento a la izquierda a nivel de bits de un valor.<br> Tipos de valores admitidos: *Entero*.

Parámetros:

- **valor**: el valor a comprobar;
- **bits a desplazar** (obligatorio): el número de bits a desplazar.

Aunque la comparación se realiza a nivel de bits, todos los valores deben proporcionarse y se devuelven en decimal. Por ejemplo, la comprobación del tercer bit se realiza comparando con 4, no con 100.

bitnot(valor)

El valor de ”NO bit a bit” de un valor de métrica.<br> Tipos de valores admitidos: *Entero*.

Parámetro:

- **valor**: el valor a comprobar.

Aunque la comparación se realiza bit a bit, todos los valores deben proporcionarse y devolverse en decimal. Por ejemplo, la verificación del tercer bit se realiza comparándolo con 4, no con 100.

bitor(valor,mascara)

El valor de ”OR a nivel de bits” de un valor de elemento y una máscara.<br> Tipos de valores admitidos: *Entero*.

Parámetros:

- **valor**: el valor a comprobar;
- **mascara** (obligatorio): un entero sin signo de 64 bits (0 - 18446744073709551615).

Aunque la comparación se realiza a nivel de bits, todos los valores deben proporcionarse y se devuelven en decimal. Por ejemplo, la comprobación del tercer bit se realiza comparando con 4, no con 100.

bitrshift(valor, bits a desplazar)

El desplazamiento a la derecha a nivel de bits de un valor.<br> Tipos de valores admitidos: *Entero*.

Parámetros:

- **valor**: el valor a comprobar;
- **bits a desplazar** (obligatorio): el número de bits a desplazar.

Aunque la comparación se realiza a nivel de bits, todos los valores deben proporcionarse y se devuelven en decimal. Por ejemplo, la comprobación del tercer bit se realiza comparando con 4, no con 100.

bitxor(valor,máscara)

El valor de la ”operación OR exclusiva a nivel de bits” entre el valor de un elemento y la máscara.<br> Tipos de valores soportados: *Entero*.

Parámetros:

- **valor** - el valor a comprobar;
- **máscara** (obligatorio) - un entero sin signo de 64 bits (0 - 18446744073709551615).

Aunque la comparación se realiza a nivel de bits, todos los valores deben proporcionarse y se devuelven en decimal. Por ejemplo, la comprobación del tercer bit se realiza comparando con 4, no con 100.

Consulte todas las funciones admitidas.

#### 3 Funciones de fecha y hora

Todas las funciones listadas aquí son compatibles en:

- Expresiones de disparadores
- Ítems calculados

**Attention:**
Las funciones de fecha y hora no pueden usarse solas en la expresión; al menos una función de otro grupo, que haga referencia al ítem del host, debe incluirse en la expresión (excepto la función nodata()). Para obtener información detallada sobre cómo funcionan las funciones de fecha y hora dentro de las expresiones, consulte Tiempo de cálculo.

Las funciones se listan sin información adicional. Haga clic en la función para ver los detalles completos.

| Función | Descripción |
|---|---|
| date | La fecha actual en formato AAAAMMDD. |
| dayofmonth | El día del mes en el rango de 1 a 31. |

| Función | Descripción |
|---|---|
| dayofweek | El día de la semana en el rango de 1 a 7. |
| now | El número de segundos desde la Época (00:00:00 UTC, 1 de enero de 1970). |
| time | La hora actual en formato HHMMSS. |

Detalles de la función

fecha

La fecha actual en formato AAAAMMDD.

Ejemplo:

`fecha()<20220101`

dayofmonth

El día del mes en el rango de 1 a 31.

Ejemplo:

`dayofmonth()=1`

dayofweek

El día de la semana en el rango de 1 a 7 (lunes - 1, domingo - 7).

Ejemplo (solo días de semana):

`dayofweek()<6`

Ejemplo (solo fin de semana):

`dayofweek()>5`

ahora

El número de segundos desde la Época (00:00:00 UTC, 1 de enero de 1970).

Ejemplo:

`ahora()<1640998800`

time

La hora actual en formato HHMMSS.

Ejemplo (solo por la noche, 00:00-06:00):

`time()<060000`

Consulte todas las funciones compatibles.

#### 4 Funciones de historial

Todas las funciones listadas aquí son compatibles con:

- Expresiones de trigger
- Items calculados
- Macros de expresión

Las funciones se enumeran sin información adicional. Haga clic en la función para ver los detalles completos.

| Función | Descripción |
|---|---|
| change | La cantidad de diferencia entre el valor anterior y el último. |
| changecount | El número de cambios entre valores adyacentes dentro del período de evaluación definido. |
| count | El número de valores dentro del período de evaluación definido. |
| countunique | El número de valores únicos dentro del período de evaluación definido. |
| find | Buscar una coincidencia de valor dentro del período de evaluación definido. |
| first | El primer (el más antiguo) valor dentro del período de evaluación definido. |
| firstclock | La marca de tiempo del primer (el más antiguo) valor dentro del período de evaluación definido. |
| fuzzytime | Verifica cuánto difiere la hora del agent pasivo de la hora del server/proxy de Zabbix. |
| last | El valor más reciente. |

| Función | Descripción |
|---|---|
| lastclock | La marca de tiempo del N-ésimo valor más reciente dentro del período de evaluación definido. |
| logeventid | Verifica si el ID de evento de la última entrada de log coincide con una expresión regular. |
| logseverity | La severidad de log de la última entrada de log. |
| logsource | Verifica si la fuente de log de la última entrada de log coincide con una expresión regular. |
| logtimestamp | La marca de tiempo del mensaje de log del N-ésimo valor de item de log más reciente. |
| monodec | Verifica si ha habido una disminución monótona en los valores. |
| monoinc | Verifica si ha habido un aumento monótono en los valores. |
| nodata | Verifica que no se hayan recibido datos. |
| percentile | El percentil P de un período, donde P (porcentaje) se especifica mediante el tercer parámetro. |
| rate | La tasa promedio por segundo del incremento en un contador que aumenta monótonamente dentro del período de tiempo definido. |

Parámetros comunes

- `/host/key` es un primer parámetro obligatorio común para las funciones que hacen referencia al historial de items del host
- `(sec|#num)<:desplazamiento de tiempo>` es un segundo parámetro común para las funciones que hacen referencia al historial de items del host, donde:
  - **sec** - período de evaluación máximo en segundos (se pueden usar sufijos de tiempo), o
  - **#num** - rango de evaluación máximo en los últimos valores recogidos (si va precedido de una almohadilla)
  - **desplazamiento de tiempo** (opcional) permite mover el punto de evaluación hacia atrás en el tiempo. Consulte más detalles sobre cómo especificar el desplazamiento de tiempo.

Detalles de la función

Algunas notas generales sobre los parámetros de la función:

- Los parámetros de la función están separados por una coma
- Los parámetros opcionales de la función (o partes del parámetro) se indican mediante < >
- Los parámetros específicos de la función se describen con cada función
- Los parámetros `/host/key` y `(sec|#num)<:desplazamiento de tiempo>` nunca deben ir entre comillas

change(/host/key)

La cantidad de diferencia entre el valor anterior y el último.<br> Tipos de valores soportados: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.<br> Para cadenas devuelve: 0 - los valores son iguales; 1 - los valores difieren.

Parámetros: ver parámetros comunes.

Comentarios:

- Se calculará la diferencia numérica, como se ve con estos valores de ejemplo entrantes ('valor anterior' y 'último' valor = diferencia):<br>'1' y '5' = +4<br>'3' y '1' = −2<br>'0' y '-2.5' = −2.5.<br>
- Ver también: abs para comparación.

Ejemplos:

```
change(/host/key)>10
```

changecount(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<mode>)

El número de cambios entre valores adyacentes dentro del período de evaluación definido.<br> Tipos de valores soportados: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **mode** (debe ir entre comillas dobles) - valores posibles: *all* - cuenta todos los cambios (por defecto); *dec* - cuenta las disminuciones; *inc* - cuenta los incrementos

Para tipos de valores no numéricos, el parámetro *mode* se ignora.

Ejemplos:

```
changecount(/host/key,1w) #el número de cambios de valor durante la última semana hasta ahora
changecount(/host/key,#10,"inc") #el número de incrementos de valor (relativo al valor adyacente) entre lo
changecount(/host/key,24h,"dec") #el número de disminuciones de valor (relativo al valor adyacente) durant
```

count(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<operador>,<patrón>)

El número de valores dentro del período de evaluación definido.<br> Tipos de valores soportados: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **operador** (debe ir entre comillas dobles) Operadores soportados:<br>*eq* - igual (por defecto para integer, float)<br>*ne* - no igual<br>*gt* - mayor<br>*ge* - mayor o igual<br>*lt* - menor<br>*le* - menor o igual<br>*like* (por defecto para string, text, log) - coincide si contiene el patrón (sensible a mayúsculas/minúsculas)<br>*bitand* - AND a nivel de bit<br>*regexp* - coincidencia sensible a mayúsculas/minúsculas de la expresión regular dada en `pattern`<br>*iregexp* - coincidencia insensible a mayúsculas/minúsculas de la expresión regular dada en `pattern`<br>
- **pattern** - el patrón requerido (los argumentos de tipo string deben ir entre comillas dobles)

Comentarios:

- Los items de tipo float coinciden con una precisión de 2.22e-16.
- *like* no está soportado como operador para valores integer.
- *like* y *bitand* no están soportados como operadores para valores float.
- Para valores string, text y log sólo se soportan los operadores *eq*, *ne*, *like*, *regexp* y *iregexp*.
- Con *bitand* como operador, el cuarto parámetro `pattern` puede especificarse como dos números, separados por '/': **número_a_comparar_con/máscara**. count() calcula el "AND a nivel de bit" entre el valor y la *máscara* y compara el resultado con *número_a_comparar_con*. Si el resultado del "AND a nivel de bit" es igual a *número_a_comparar_con*, el valor se cuenta.<br>Si *número_a_comparar_con* y *máscara* son iguales, sólo es necesario especificar la *máscara* (sin '/').
- Con *regexp* o *iregexp* como operador, el cuarto parámetro `pattern` puede ser una expresión regular ordinaria o global (que comienza con '@'). En el caso de expresiones regulares globales, la sensibilidad a mayúsculas/minúsculas se hereda de la configuración de la expresión regular global. A efectos de coincidencia regexp, los valores float siempre se representarán con 4 dígitos decimales después del '.'. Tenga en cuenta también que para números grandes, la diferencia en la representación decimal (almacenada en la base de datos) y binaria (utilizada por el servidor Zabbix) puede afectar al cuarto dígito decimal.

Ejemplos:

```
count(/host/key,10m) #los valores de los últimos 10 minutos hasta ahora
count(/host/key,10m,"like","error") #el número de valores de los últimos 10 minutos hasta ahora que contie
count(/host/key,10m,,12) #el número de valores de los últimos 10 minutos hasta ahora que son igual a '12'
count(/host/key,10m,"gt",12) #el número de valores de los últimos 10 minutos hasta ahora que son mayores q
count(/host/key,#10,"gt",12) #el número de valores dentro de los últimos 10 valores hasta ahora que son ma
count(/host/key,10m:now-1d,"gt",12) #el número de valores entre 24 horas y 10 minutos y 24 horas atrás des
count(/host/key,10m,"bitand","6/7") #el número de valores de los últimos 10 minutos hasta ahora que tienen
count(/host/key,10m:now-1d) #el número de valores entre 24 horas y 10 minutos y 24 horas atrás desde ahora
```

countunique(/host/key,(sec|#num)<:desplazamiento de tiempo>,<operador>,<patrón>)

El número de valores únicos dentro del período de evaluación definido.<br> Tipos de valores soportados: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **operator** (debe ir entre comillas dobles). Operadores soportados:<br>*eq* - igual (por defecto para integer, float)<br>*ne* - no igual<br>*gt* - mayor<br>*ge* - mayor o igual<br>*lt* - menor<br>*le* - menor o igual<br>*like* (por defecto para string, text, log) - coincide si contiene el patrón (sensible a mayúsculas/minúsculas)<br>*bitand* - AND a nivel de bits<br>*regexp* - coincidencia sensible a mayúsculas/minúsculas de la expresión regular dada en `pattern`<br>*iregexp* - coincidencia insensible a mayúsculas/minúsculas de la expresión regular dada en `pattern`<br>
- **pattern** - el patrón requerido (los argumentos de tipo string deben ir entre comillas dobles)

Comentarios:

- Los items de tipo float coinciden con una precisión de 2.22e-16.
- *like* no es soportado como operador para valores integer.
- *like* y *bitand* no son soportados como operadores para valores float.
- Para valores string, text y log sólo se soportan los operadores *eq*, *ne*, *like*, *regexp* y *iregexp*.
- Con *bitand* como operador, el cuarto parámetro `pattern` puede especificarse como dos números, separados por '/': **número_a_comparar/mascara**. countunique() calcula el "AND a nivel de bits" entre el valor y la *mascara* y compara el resultado con *número_a_comparar*. Si el resultado del "AND a nivel de bits" es igual a *número_a_comparar*, el valor se cuenta.<br>Si *número_a_comparar* y *mascara* son iguales, sólo es necesario especificar la *mascara* (sin '/').
- Con *regexp* o *iregexp* como operador, el cuarto parámetro `pattern` puede ser una expresión regular ordinaria o global (comenzando con '@'). En el caso de expresiones regulares globales, la sensibilidad a mayúsculas/minúsculas se hereda de la configuración de la expresión regular global. A efectos de la coincidencia regexp, los valores float siempre se representarán con 4 dígitos decimales después del '.'. Tenga en cuenta también que para números grandes, la diferencia en la representación decimal (almacenada en la base de datos) y binaria (utilizada por el servidor Zabbix) puede afectar al cuarto dígito decimal.

Ejemplos:

```
countunique(/host/key,10m) #el número de valores únicos en los últimos 10 minutos hasta ahora
countunique(/host/key,10m,"like","error") #el número de valores únicos en los últimos 10 minutos hasta aho
countunique(/host/key,10m,,12) #el número de valores únicos en los últimos 10 minutos hasta ahora que son
countunique(/host/key,10m,"gt",12) #el número de valores únicos en los últimos 10 minutos hasta ahora que
countunique(/host/key,#10,"gt",12) #el número de valores únicos en los últimos 10 valores hasta ahora que
countunique(/host/key,10m:now-1d,"gt",12) #el número de valores únicos entre 24 horas y 10 minutos y 24 ho
countunique(/host/key,10m,"bitand","6/7") #el número de valores únicos en los últimos 10 minutos hasta aho
countunique(/host/key,10m:now-1d) #el número de valores únicos entre 24 horas y 10 minutos y 24 horas atrá
```

find(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<operador>,<patrón>)

Busca una coincidencia de valor dentro del período de evaluación definido.<br> Tipos de valores soportados: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.<br> Devuelve: 1 - encontrado; 0 - en caso contrario.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **sec** o **#num** (opcional): por defecto toma el último valor si no se especifica
- **operador** (debe ir entre comillas dobles) Operadores soportados:<br>*eq* - igual (por defecto para integer, float)<br>*ne* - no igual<br>*gt* - mayor<br>*ge* - mayor o igual<br>*lt* - menor<br>*le* - menor o igual<br>*like* (por defecto para string, text, log) - coincide si contiene la cadena dada en `pattern` (distingue mayúsculas/minúsculas)<br>*bitand* - AND a nivel de bit<br>*regexp* - coincidencia sensible a mayúsculas/minúsculas de la expresión regular dada en `pattern`<br>*iregexp* - coincidencia insensible a mayúsculas/minúsculas de la expresión regular dada en `pattern`<br>
- **pattern** - el patrón requerido (los argumentos de cadena deben ir entre comillas dobles); expresión regular Perl Compatible Regular Expression (PCRE) si el `operator` es *regexp*, *iregexp*

Comentarios:

- Si se procesan más de un valor, se devuelve '1' si hay al menos un valor coincidente.
- *like* no es soportado como operador para valores integer.
- *like* y *bitand* no son soportados como operadores para valores float.
- Para valores string, text y log sólo se soportan los operadores *eq*, *ne*, *like*, *regexp* y *iregexp*.
- Con *regexp* o *iregexp* como operador, el cuarto parámetro `pattern` puede ser una expresión regular ordinaria o global (que comienza con '@'). En el caso de expresiones regulares globales, la sensibilidad a mayúsculas/minúsculas se hereda de la configuración de la expresión regular global.

Ejemplo:

```
find(/host/key,10m,"like","error") #busca un valor que contenga 'error' en los últimos 10 minutos hasta ah
```

first(/host/key,sec<:time shift>)

El primer (el más antiguo) valor dentro del periodo de evaluación definido.<br> Tipos de valores soportados: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes

Ver también last().

Ejemplo:

```
first(/host/key,1h) #recuperar el valor más antiguo dentro de la última hora hasta ahora
```

firstclock(/host/key,seg<:desplazamiento de tiempo>)

La marca de tiempo del valor más antiguo dentro del período de evaluación definido.<br> Tipos de valores soportados: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parámetros:

- Consulte parámetros comunes.

La función falla con un error si no se han recopilado datos en el período dado.

Consulte también lastclock().

Ejemplo:

```
firstclock(/host/key,1h) #recupera la marca de tiempo del valor más antiguo dentro de la última hora hasta
firstclock(/host/key,1h:now-24h) #recupera la marca de tiempo del valor más antiguo dentro de la última ho
```

fuzzytime(/host/key,sec)

Comprueba cuánto difiere la hora del agent pasivo de la hora del server/proxy de Zabbix.<br> Tipos de valores soportados: *Float*, *Integer*.<br> Devuelve: 1 - la diferencia entre el valor del item pasivo (como timestamp) y el timestamp del server/proxy de Zabbix (el reloj de la recogida del valor) es menor o igual a *sec* segundos; 0 - en caso contrario.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes.

Comentarios:

- Normalmente se utiliza con el item 'system.localtime' para comprobar que la hora local está sincronizada con la hora local del server de Zabbix. *Tenga en cuenta* que 'system.localtime' debe configurarse como una comprobación pasiva para el agent de Zabbix; en el agent 2 de Zabbix puede configurarse como una comprobación activa.
- También puede utilizarse con la clave `vfs.file.time[/path/file,modify]` para comprobar que el archivo no ha recibido actualizaciones durante mucho tiempo.
- No se recomienda utilizar esta función en expresiones de trigger complejas (con múltiples items involucrados), porque puede causar resultados inesperados (la diferencia de tiempo se medirá con la métrica más reciente), por ejemplo en `fuzzytime(/Host/system.localtime,60s)=0 or last(/Host/trap)<>0`.

Ejemplo:

```
fuzzytime(/host/key,60s)=0 #detecta un problema si la diferencia de tiempo es superior a 60 segundos<br><b
```

last(/host/key,<#num<:time shift»)

El valor más reciente.<br> Tipos de valores soportados: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **#num** (opcional) - el N-ésimo valor más reciente

Comentarios:

- Tenga en cuenta que un período de tiempo con almohadilla (#N) funciona de manera diferente aquí que con muchas otras funciones. Por ejemplo: `last(/host/key)` es siempre igual a `last(/host/key,#1)`; `last(/host/key,#3)` - el tercer valor más reciente (*no* los tres valores más recientes).
- Zabbix no garantiza el orden exacto de los valores si existen más de dos valores dentro de un segundo en el historial.
- Ver también first().

Ejemplo:

```
last(/host/key) #recupera el último valor
last(/host/key,#2) #recupera el valor anterior
last(/host/key,#1) <> last(/host/key,#2) #el último y el valor anterior difieren
```

lastclock(/host/key,<#num<:desplazamiento de tiempo»)

La marca de tiempo del N-ésimo valor más reciente dentro del período de evaluación definido.<br> Tipos de valores soportados: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parámetros:

- Consulte parámetros comunes;<br>
- **#num** (opcional): el N-ésimo valor más reciente.

La función falla con un error si no se han recopilado datos en el período dado o no se ha recopilado el valor N-ésimo.

Consulte también firstclock().

Ejemplo:

```
lastclock(/host/key) #recuperar la marca de tiempo del valor más reciente
lastclock(/host/key,#2) #recuperar la marca de tiempo del segundo valor más reciente
lastclock(/host/key,#3:now-1d) #recuperar la marca de tiempo del tercer valor más reciente hace un día
```

logeventid(/host/key,<#num<:time shift»,<patrón>)

Compruebe si el ID del evento de la última entrada del registro coincide con una expresión regular.<br> Tipos de valores admitidos: *Log*.<br> Devuelve: 0 - no coincide; 1 - coincide.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes;<br>

- **#num** (opcional): el enésimo valor más reciente;<br>
- **patrón** (opcional): la expresión regular que describe el patrón requerido, estilo expresión regular compatible con Perl (PCRE) (los argumentos de cadena deben encerrarse entre comillas dobles).

logseverity(/host/key,<#num<:time shift»)

Gravedad del registro de la última entrada del registro.<br> Tipos de valores admitidos: *Log*.<br> Devuelve: 0 - gravedad predeterminada; N - gravedad (entero, útil para registros de eventos de Windows: 1 - Información, 2 - Advertencia, 4 - Error, 7 - Auditoría de fallas, 8 - Auditoría de éxito, 9 - Crítico, 10 - Detallado).

Parámetros:

- Ver parámetros comunes;<br>
- **#num** (opcional): el enésimo valor más reciente.

Zabbix toma la gravedad del registro del campo **Información** del registro de eventos de Windows.

logsource(/host/key,<#num<:time shift»,<pattern>)

Comprueba si la fuente del último registro coincide con una expresión regular.<br> Tipos de valor soportados: *Log*.<br> Devuelve: 0 - no coincide; 1 - coincide.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **#num** (opcional) - el N-ésimo valor más reciente<br>
- **pattern** (opcional) - la expresión regular que describe el patrón requerido, estilo Perl Compatible Regular Expression (PCRE) (los argumentos de tipo string deben ir entre comillas dobles)

Normalmente se utiliza para los registros de eventos de Windows.

Ejemplo:

```
logsource(/host/key,,"VMware Server")
```

logtimestamp(/host/key,<#num<:desplazamiento de tiempo»)

La marca de tiempo del mensaje de registro del N-ésimo valor de elemento de registro más reciente.<br> Tipos de valores soportados: *Log*.

Parámetros:

- Consulte parámetros comunes;<br>
- **#num** (opcional): el N-ésimo valor más reciente.

Comentarios:

- El cálculo del desplazamiento de tiempo se basa en el reloj del valor del elemento, no en la marca de tiempo del mensaje de registro;
- La función falla con un error si:
  - se recibe un elemento de tipo no log;
  - no se han recopilado datos en el período dado;
  - no se ha recopilado el valor N-ésimo;
  - el mensaje de registro no contiene un valor de marca de tiempo.

Ejemplo:

```
logtimestamp(/host/key) #recuperar la marca de tiempo del último mensaje de registro
logtimestamp(/host/key,#2) #recuperar la marca de tiempo del segundo mensaje de registro más reciente
logtimestamp(/host/key,#3:now-1d) #recuperar la marca de tiempo del tercer mensaje de registro más recient
```

monodec(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<mode>)

Comprueba si ha habido una disminución monótona en los valores.<br> Tipos de valores soportados: *Integer*.<br> Devuelve: 1 - si todos los elementos en el periodo de tiempo disminuyen continuamente; 0 - en caso contrario.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **mode** (debe ir entre comillas dobles) - *weak* (cada valor es menor o igual que el anterior; por defecto) o *strict* (cada valor ha disminuido)

Ejemplo:

```
monodec(/Host1/system.swap.size[all,free],60s) + monodec(/Host2/system.swap.size[all,free],60s) + monodec(
```

monoinc(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<mode>)

Comprueba si ha habido un aumento monótono en los valores.<br> Tipos de valores soportados: *Integer*.<br> Devuelve: 1 - si todos los elementos en el período de tiempo aumentan continuamente; 0 - en caso contrario.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **mode** (debe ir entre comillas dobles) - *weak* (cada valor es mayor o igual que el anterior; por defecto) o *strict* (cada valor ha aumentado)

Ejemplo:

```
monoinc(/Host1/system.localtime,#3,"strict")=0 #comprueba si la hora local del sistema ha ido aumentando d
```

nodata(/host/key,sec,<mode>)

Comprobar si no se han recibido datos.<br> Tipos de valor soportados: *Entero*, *Decimal*, *Caracter*, *Texto*, *Log*.<br> Devuelve: 1 - si no se han recibido datos durante el periodo de tiempo definido; 0 - en caso contrario.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **sec** - el periodo no debe ser inferior a 30 segundos porque el proceso history syncer calcula esta función sólo cada 30 segundos; `nodata(/host/key,0)` no está permitido
- **mode** - si se establece en *strict* (entre comillas dobles), esta función será insensible a la disponibilidad del proxy (ver comentarios para más detalles)

Comentarios:

- los triggers 'nodata' monitorizados por proxy, por defecto, son sensibles a la disponibilidad del proxy - si el proxy se vuelve no disponible, los triggers 'nodata' no se dispararán inmediatamente después de restaurar la conexión, sino que omitirán los datos durante el periodo de retraso. Tenga en cuenta que para los proxies pasivos la supresión se activa si la conexión se restablece más de 15 segundos y no menos de 2 segundos después. Para los proxies activos la supresión se activa si la conexión se restablece más de 15 segundos después. Para desactivar la sensibilidad a la disponibilidad del proxy, utilice el tercer parámetro, por ejemplo: `nodata(/host/key,5m,"strict")`; en este caso la función se disparará tan pronto como haya pasado el periodo de evaluación (cinco minutos) sin datos.<br>
- Esta función mostrará un error si, dentro del periodo del primer parámetro:<br>- no hay datos y el servidor Zabbix fue reiniciado<br>- no hay datos y se completó el mantenimiento<br>- no hay datos y el item fue añadido o reactivado.<br>
- Los errores se muestran en la columna *Info* en la configuración del trigger.<br>
- Esta función puede no funcionar correctamente si hay diferencias horarias entre el servidor Zabbix, el proxy y el agent. Véase también: Requisito de sincronización horaria.

percentile(/host/key,(sec|#num)<:cambio de hora>,porcentaje)

El percentil P-ésimo de un período, donde P (porcentaje) se especifica mediante el tercer parámetro.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes;<br>
- **porcentaje**: un número de punto flotante entre 0 y 100 (inclusive) con hasta 4 dígitos después del punto decimal.

rate(/host/key,sec<:time shift>)

La tasa promedio por segundo del aumento en un contador monótonamente creciente dentro del período de tiempo definido.<br> Tipos de valores soportados: *Float*, *Integer*.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes

Corresponde funcionalmente a 'rate' de PromQL.

Ejemplo:

```
rate(/host/key,30s) #si el aumento monótono durante 30 segundos es 20, esta función devolverá 0.67.
```

Consulte todas las funciones admitidas.

#### 5 Funciones de tendencias

Las funciones de tendencias, a diferencia de las funciones de histórico, utilizan los datos de tendencias para los cálculos.

Las tendencias almacenan valores agregados por hora Las funciones de tendencias utilizan estos promedios horarios y, por lo tanto, son útiles para el análisis a largo plazo.

Los resultados de las funciones de tendencias se almacenan en caché, por lo que varias llamadas a la misma función con los mismos parámetros obtienen la información de la base de datos solo una vez. La caché de funciones de tendencias está controlada por el parámetro del servidor TrendFunctionCacheSize.

Los triggers que hacen referencia **solo** a funciones de tendencias se evalúan una vez por el período de tiempo más pequeño en la expresión. Por ejemplo, un trigger como

```
trendavg(/host/key,1d:now/d) > 1 or trendavg(/host/key2,1w:now/w) > 2
```

se evaluará una vez al día. Si el trigger contiene tanto funciones de tendencias como de histórico (o fecha y hora y/o nodata()), se calcula de acuerdo con los principios habituales.

Todas las funciones enumeradas aquí son compatibles con:

- Expresiones de triggers
- Items calculados
- Macros de expresión

Las funciones se enumeran sin información adicional. Haga clic en la función para ver los detalles completos.

| Función | Descripción |
|---|---|
| baselinedev | Devuelve el número de desviaciones (por el algoritmo stddevpop) entre el último período de datos y los mismos períodos de datos en temporadas anteriores. |
| baselinewma | Calcula la línea base promediando los datos del mismo intervalo de tiempo en varios períodos de tiempo iguales ('temporadas') utilizando el algoritmo de media móvil ponderada. |
| trendavg | El promedio de los valores de tendencia dentro del período de tiempo definido. |
| trendcount | El número de valores de histórico recuperados con éxito utilizados para calcular el valor de tendencia dentro del período de tiempo definido. |
| trendmax | El máximo de los valores de tendencia dentro del período de tiempo definido. |
| trendmin | El mínimo de los valores de tendencia dentro del período de tiempo definido. |
| trendstl | Devuelve la tasa de anomalías durante el período de detección: un valor decimal entre 0 y 1 que es `((el número de valores anómalos)/(número total de valores))`. |
| trendsum | La suma de los valores de tendencia dentro del período de tiempo definido. |

Parámetros comunes

- `/host/key` es un primer parámetro obligatorio común
- `período de tiempo:desplazamiento` es un segundo parámetro común, donde:
  - **período de tiempo** - el período de tiempo (mínimo '1h'), definido como <N><unidad de tiempo> donde `N` - el número de unidades de tiempo, `unidad de tiempo` - h (hora), d (día), w (semana), M (mes) o y (año).
  - **desplazamiento** - el desplazamiento del período de tiempo (ver ejemplos de funciones)

Detalles de la función

Algunas notas generales sobre los parámetros de la función:

- Los parámetros de la función están separados por una coma
- Los parámetros opcionales de la función (o partes del parámetro) se indican mediante < >
- Los parámetros específicos de la función se describen con cada función
- Los parámetros `/host/key` y `período de tiempo:desplazamiento de tiempo` nunca deben ir entre comillas

baselinedev(/host/key,data period:time shift,season unit,num seasons)

Devuelve el número de desviaciones (por el algoritmo stddevpop) entre el último período de datos y los mismos períodos de datos en temporadas anteriores.<br>

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **data period** - el período de recopilación de datos dentro de una temporada, definido como <N><time unit> donde:<br>`N` - el número de unidades de tiempo<br>`time unit` - h (hora), d (día), w (semana), M (mes) o y (año), debe ser igual o menor que la temporada<br>
- **season unit** - la unidad de calendario que define una temporada (h, d, w, M, y); no puede ser menor que el período de datos<br>
- **num seasons** - el número de temporadas a evaluar

Ejemplos:

```
baselinedev(/host/key,1d:now/d,"M",6) #calcula el número de desviaciones estándar (población) entre el día
baselinedev(/host/key,1h:now/h,"d",10)  #calcula el número de desviaciones estándar de la población entre
```

baselinewma(/host/key,data period:time shift,season unit,num seasons)

Calcula la línea base promediando los datos del mismo intervalo de tiempo en varios períodos de tiempo iguales ('temporadas') utilizando el algoritmo de media móvil ponderada.<br>

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **data period** - el período de recopilación de datos dentro de una temporada, definido como <N><unidad de tiempo> donde:<br>N - el número de unidades de tiempo<br>unidad de tiempo - h (hora), d (día), w (semana), M (mes) o y (año), debe ser igual o menor que la temporada<br>Time shift - el desplazamiento del período de tiempo, define el final del intervalo de recopilación de datos en temporadas (ver ejemplos)<br>
- **season unit** - la unidad de calendario que define una temporada (h, d, w, M, y); no puede ser menor que el período de datos<br>
- **num seasons** - el número de temporadas a evaluar

Ejemplos:

```
baselinewma(/host/key,1h:now/h,"d",3) #calcula la línea base de la misma hora del día durante los últimos
baselinewma(/host/key,2h:now/h,"d",3) #calcula la línea base del mismo intervalo de dos horas durante los
baselinewma(/host/key,1d:now/d,"M",4) #calcula la línea base del mismo día del mes que 'ayer' durante los
```

trendavg(/host/key,time period:time shift)

El promedio de los valores de tendencia dentro del período de tiempo definido.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes

Ejemplos:

```
trendavg(/host/key,1h:now/h) #el promedio de la hora anterior (por ejemplo, 12:00-13:00)
trendavg(/host/key,1h:now/h-1h) #el promedio de hace dos horas (11:00-12:00)
trendavg(/host/key,1h:now/h-2h) #el promedio de hace tres horas (10:00-11:00)
trendavg(/host/key,1M:now/M-1y) #el promedio del mes anterior hace un año
```

trendcount(/host/key,time period:time shift)

El número de valores de historial recuperados con éxito utilizados para calcular el valor de la tendencia dentro del período de tiempo definido.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes

Ejemplos:

```
trendcount(/host/key,1h:now/h) #el recuento de valores para la hora anterior (por ejemplo, 12:00-13:00)
trendcount(/host/key,1h:now/h-1h) #el recuento de valores para hace dos horas (11:00-12:00)
trendcount(/host/key,1h:now/h-2h) #el recuento de valores para hace tres horas (10:00-11:00)
trendcount(/host/key,1M:now/M-1y) #el recuento de valores para el mes anterior hace un año
```

trendmax(/host/key,periodo de tiempo:desplazamiento de tiempo)

El máximo en los valores de tendencia dentro del período de tiempo definido.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes

Ejemplos:

```
trendmax(/host/key,1h:now/h) #el máximo de la hora anterior (por ejemplo, 12:00-13:00)
trendmax(/host/key,1h:now/h) - trendmin(/host/key,1h:now/h) → calcula la diferencia entre los valores máxi
trendmax(/host/key,1h:now/h-1h) #el máximo de hace dos horas (11:00-12:00)
trendmax(/host/key,1h:now/h-2h) #el máximo de hace tres horas (10:00-11:00)
trendmax(/host/key,1M:now/M-1y) #el máximo del mes anterior hace un año
```

trendmin(/host/key,time period:time shift)

El mínimo en los valores de tendencia dentro del período de tiempo definido.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes

Ejemplos:

```
trendmin(/host/key,1h:now/h) #el mínimo de la hora anterior (por ejemplo, 12:00-13:00)
trendmax(/host/key,1h:now/h) - trendmin(/host/key,1h:now/h) → calcula la diferencia entre los valores máxi
trendmin(/host/key,1h:now/h-1h) #el mínimo de hace dos horas (11:00-12:00)
trendmin(/host/key,1h:now/h-2h) #el mínimo de hace tres horas (10:00-11:00)
trendmin(/host/key,1M:now/M-1y) #el mínimo del mes anterior hace un año
```

trendstl(/host/key,eval period:time shift,detection period,season,<deviations>,<devalg>,<s window>)

Devuelve la tasa de anomalías durante el período de detección: un valor decimal entre 0 y 1 que es `((el número de valores anómalos)/(número total de valores))`.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes<br>
- **eval period** - el período de tiempo que debe descomponerse (mínimo '1h'), definido como <N><unidad de tiempo> donde<br>`N` - el número de unidades de tiempo<br>`unidad de tiempo` - h (hora), d (día), w (semana), M (mes) o y (año)<br>
- **detection period** - el período de tiempo antes del final del eval period para el que se calculan las anomalías (mínimo '1h', no puede ser mayor que eval period), definido como <N><unidad de tiempo> donde<br>`N` - el número de unidades de tiempo<br>`unidad de tiempo` - h (hora), d (día), w (semana)<br>
- **season** - el período de tiempo más corto donde se espera un patrón repetitivo ("estacionalidad") (mínimo '2h', no puede ser mayor que eval period, el número de entradas en eval period debe ser mayor que dos veces la frecuencia resultante (season/h)), definido como <N><unidad de tiempo> donde<br>`N` - el número de unidades de tiempo<br>`unidad de tiempo` - h (hora), d (día), w (semana)
- **deviations** - el número de desviaciones (calculadas por devalg) para contar como anomalía (puede ser decimal), (debe ser mayor o igual a 1, el valor predeterminado es 3)
- **devalg** (debe ir entre comillas dobles) - el algoritmo de desviación, puede ser *stddevpop*, *stddevsamp* o *mad* (por defecto)
- **s window** - el rango (en lags) de la ventana loess para la extracción estacional (por defecto es 10 * número de entradas en eval period + 1)

Ejemplos:

```
trendstl(/host/key,100h:now/h,10h,2h) #analiza las últimas 100 horas de datos de tendencias, encuentra la
trendstl(/host/key,100h:now/h-10h,100h,2h,2.1,"mad") #analiza el período de 100 horas de datos de tendenci
trendstl(/host/key,100d:now/d-1d,10d,1d,4,,10) #analiza 100 días de datos de tendencias hasta hace un día,
trendstl(/host/key,1M:now/M-1y,1d,2h,,"stddevsamp") #analiza el mes anterior hace un año, encuentra la tas
```

trendsum(/host/key,time period:time shift)

La suma de los valores de tendencia dentro del período de tiempo definido.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes

Ejemplos:

```
trendsum(/host/key,1h:now/h) #la suma de la hora anterior (por ejemplo, 12:00-13:00)
trendsum(/host/key,1h:now/h-1h) #la suma de hace dos horas (11:00-12:00)
trendsum(/host/key,1h:now/h-2h) #la suma de hace tres horas (10:00-11:00)
trendsum(/host/key,1M:now/M-1y) #la suma del mes anterior hace un año
```

Consulte todas las funciones compatibles.

#### 6 Funciones matemáticas

Todas las funciones enumeradas aquí son compatibles con:

- Expresiones de iniciador
- Métricas calculadas

Las funciones matemáticas son compatibles con tipos de valores flotantes y enteros, a menos que se diga lo contrario.

Las funciones se enumeran sin información adicional. Haga clic en la función para ver los detalles completos.

| Función | Descripción |
|---|---|
| abs | El valor absoluto de un valor. |
| acos | El arcocoseno de un valor como ángulo, expresado en radianes. |
| asin | El arcoseno de un valor como ángulo, expresado en radianes. |
| atan | El arcotangente de un valor como ángulo, expresado en radianes. |
| atan2 | El arcotangente de las coordenadas de ordenadas (valor) y abscisas especificadas como un ángulo, expresado en radianes. |
| avg | El valor promedio de los valores de los elementos referenciados. |
| cbrt | La raíz cúbica de un valor. |
| ceil | Redondea el valor al entero mayor o igual más cercano. |
| cos | El coseno de un valor, donde el valor es un ángulo expresado en radianes. |
| cosh | El coseno hiperbólico de un valor. |
| cot | La cotangente de un valor, donde el valor es un ángulo expresado en radianes. |
| degrees | Convierte un valor de radianes a grados. |
| e | El número de Euler (2.718281828459045). |
| exp | El número de Euler elevado a una potencia de un valor. |
| expm1 | El número de Euler elevado a una potencia de un valor menos 1. |
| floor | Redondea el valor hacia abajo al entero menor o igual más cercano. |
| log | El logaritmo natural. |
| log10 | El logaritmo decimal. |
| max | El valor más alto de los valores de elementos referenciados. |
| min | El valor más bajo de los valores de elementos referenciados. |
| mod | El resto de la división. |
| pi | La constante Pi (3.14159265358979). |
| power | El poder de un valor. |
| radians | Convierte un valor de grados a radianes. |
| rand | Devuelve un valor entero aleatorio. |
| round | Redondea el valor a decimales. |
| signum | Devuelve '-1' si un valor es negativo, '0' si un valor es cero, '1' si un valor es positivo. |
| sin | El seno de un valor, donde el valor es un ángulo expresado en radianes. |
| sinh | El seno hiperbólico de un valor, donde el valor es un ángulo expresado en radianes. |
| sqrt | La raíz cuadrada de un valor. |
| sum | La suma de los valores de los elementos referenciados. |
| tan | La tangente de un valor. |
| truncate | Trunca el valor a posiciones decimales. |

Detalles de la función

Algunas notas generales sobre los parámetros de la función:

- Los parámetros de la función están separados por una coma.
- Se aceptan expresiones como parámetros.
- Los parámetros de función opcionales (o partes de parámetros) se indican mediante < >

abs(valor)

El valor absoluto (desde 0) de un valor.

Parámetro:

- **valor**: el valor a comprobar

Por ejemplo, el valor absoluto de '3' o '-3' será '3'.

Ejemplo:

```
abs(last(/host/key))>10
```

acos(valor)

El arcocoseno de un valor como ángulo, expresado en radianes.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

El valor debe estar entre -1 y 1. Por ejemplo, el arcocoseno de un valor ’0,5’ será ’2,0943951’.

Ejemplo:

```
acos(last(/host/key))
```

asin(valor)

El arcoseno de un valor como ángulo, expresado en radianes.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

El valor debe estar entre -1 y 1. Por ejemplo, el arcoseno de un valor ’0,5’ será ’-0,523598776’.

Ejemplo:

```
asin(last(/host/key))
```

atan(valor)

El arcotangente de un valor como ángulo, expresado en radianes.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, el arcotangente de un valor ’1’ será ’0.785398163’.

Ejemplo:

```
atan(last(/host/key))
```

atan2(valor,abscisa)

El arcotangente de las coordenadas de ordenada (valor) y abscisa especificadas como un ángulo, expresado en radianes.

Parámetros:

- **valor**: el valor a comprobar;
- **abscisa**: el valor de la abscisa.

Por ejemplo, el arcotangente de las coordenadas de ordenada y abscisa de un valor ’1’ será ’2.21429744’.

Ejemplo:

```
atan2(last(/host/key),2)
```

avg(<valor1>,<valor2>,...)

El valor promedio de los valores de los items referenciados.

Parámetro:

- **valorX**: el valor devuelto por otra función que trabaja con el historial del item.

Ejemplo:

```
avg(avg(/host/key,1h),avg(/host2/key2,1h))
```

cbrt(valor)

La raíz cúbica de un valor.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, la raíz cúbica de ’64’ será ’4’, de ’63’ será ’3.97905721’.

Ejemplo:

```
cbrt(last(/host/key))
```

ceil(valor)

Redondea el valor al número entero mayor o igual más cercano.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, ’2,4’ se redondeará a ’3’. Véase también floor().

Ejemplo:

```
ceil(last(/host/key))
```

cos(valor)

El coseno de un valor, donde el valor es un ángulo expresado en radianes.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, el coseno de un valor ’1’ será ’0,54030230586’.

Ejemplo:

```
cos(last(/host/key))
```

cosh(valor)

El coseno hiperbólico de un valor. Devuelve el valor como un número real, no como notación científica.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, el coseno hiperbólico de un valor ’1’ será ’1,54308063482’.

Ejemplo:

```
cosh(last(/host/key))
```

cot(valor)

La cotangente de un valor, donde el valor es un ángulo expresado en radianes.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, la cotangente de un valor ’1’ será ’0,54030230586’.

Ejemplo:

```
cot(last(/host/key))
```

degrees(valor)

Convierte un valor de radianes a grados.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, un valor ’1’ convertido a grados será ’57,2957795’.

Ejemplo:

```
degrees(last(/host/key))
```

e

El número de Euler (2.718281828459045).

Ejemplo:

```
e()
```

exp(valor)

El número de Euler en potencia de un valor.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, el número de Euler en una potencia de un valor ’2’ será ’7.38905609893065’.

Ejemplo:

```
exp(last(/host/key))
```

expm1(valor)

El número de Euler elevado a una potencia de valor menos 1.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, el número de Euler en una potencia de un valor '2' menos 1 será '6.38905609893065'.

Ejemplo:

```
expm1(last(/host/key))
```

floor(valor)

Redondea el valor hacia abajo al número entero menor o igual más cercano.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, '2,6' se redondeará a la baja a '2'. Véase también ceil().

Ejemplo:

```
floor(last(/host/key))
```

log(valor)

El logaritmo natural.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, el logaritmo natural de un valor '2' será '0,69314718055994529'.

Ejemplo:

```
log(last(/host/key))
```

log10(valor)

El logaritmo decimal.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, el logaritmo decimal de un valor '5' será '0,69897000433'.

Ejemplo:

```
log10(last(/host/key))
```

max(<valor1>,<valor2>,...)

El valor más alto de los valores de los items referenciados.

Parámetro:

- **valorX**: el valor devuelto por otra función que trabaja con el histórico del item.

Ejemplo:

```
max(avg(/host/key,1h),avg(/host2/key2,1h))
```

min(<valor1>,<valor2>,...)

El valor más bajo de los valores de los items referenciados.

Parámetro:

- **valorX**: el valor devuelto por otra función que trabaja con el histórico del item.

Ejemplo:

```
min(avg(/host/key,1h),avg(/host2/key2,1h))
```

mod(value,denominator)

El resto de la división.

Parámetros:

- **value** - el valor a comprobar;
- **denominator** - el denominador de la división.

Por ejemplo, el resto de la división de un valor ’5’ con denominador de división ’2’ será ’1’.

Ejemplo:

```
mod(last(/host/key),2)
```

pi

La constante Pi (3.14159265358979).

Ejemplo:

```
pi()
```

power(valor,valor de potencia)

La potencia de un valor.

Parámetros:

- **valor**: el valor a comprobar;
- **valor de potencia**: la N-ésima potencia a utilizar.

Por ejemplo, la 3ª potencia de un valor ’2’ será ’8’.

Ejemplo:

```
power(last(/host/key),3)
```

radians(valor)

Convierte un valor de grados a radianes.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, un valor ’1’ convertido a radianes será ’0,0174532925’.

Ejemplo:

```
radians(last(/host/key))
```

rand

Devuelve un valor entero aleatorio. Un número generado pseudoaleatorio que utiliza el tiempo como semilla (suficiente para fines matemáticos, pero no criptográficos).

Ejemplo:

```
rand()
```

round(valor,decimales)

Redondea el valor a un número de decimales.

Parámetros:

- **valor**: el valor a comprobar;
- **decimales**: especifica el número de decimales para redondear (0 también es posible).

Por ejemplo, un valor ’2.5482’ redondeado a 2 decimales será ’2.55’.

Ejemplo:

```
round(last(/host/key),2)
```

signum(valor)

Devuelve ’-1’ si un valor es negativo, ’0’ si un valor es cero, ’1’ si un valor es positivo.

Parámetro:

- **valor**: el valor a comprobar.

Ejemplo:

```
signum(last(/host/key))
```

sin(valor)

El seno de un valor, donde el valor es un ángulo expresado en radianes.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, el seno de un valor '1' será '0,8414709848'.

Ejemplo:

```
sin(last(/host/key))
```

sinh(value)

El seno hiperbólico de un valor.

Parámetro:

- **value** - el valor a comprobar

Por ejemplo, el seno hiperbólico de un valor '1' será '1.17520119364'.

Ejemplo:

```
sinh(last(/host/key))
```

sqrt(valor)

La raíz cuadrada de un valor.<br> Esta función fallará con un valor negativo.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, la raíz cuadrada de un valor '3,5' será '1,87082869339'.

Ejemplo:

```
sqrt(last(/host/key))
```

sum(<value1>,<value2>,...)

La suma de los valores de los items referenciados.

Parámetro:

- **valueX** - el valor devuelto por otra función que trabaja con el histórico del item.

Ejemplo:

```
sum(avg(/host/key,1h),avg(/host2/key2,1h))
```

tan(valor)

La tangente de un valor.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, la tangente de un valor '1' será '1,55740772465'.

Ejemplo:

```
tan(last(/host/key))
```

truncate(valor,decimales)

Trunca el valor a los decimales especificados.

Parámetros:

- **valor**: el valor a comprobar;
- **decimales**: especifica el número de decimales para truncar (0 también es posible).

Por ejemplo, un valor '2.5482' truncado a 2 decimales será '2.54'.

Ejemplo:

```
truncate(last(/host/key),2)
```

Consulte todas las funciones soportadas.

#### 7 Funciones de operador

Todas las funciones enumeradas aquí son compatibles con:

- Expresiones de iniciador
- Métricas calculadas

Las funciones se enumeran sin información adicional. Haga clic en la función para ver los detalles completos.

| Función | Descripción |
|---|---|
| between | Comprueba si el valor pertenece al rango dado. |
| in | Compruebe si el valor es igual a al menos uno de los valores enumerados. |

Detalles de la función

Algunas notas generales sobre los parámetros de función:

- Los parámetros de la función están separados por una coma.
- Se aceptan expresiones como parámetros.

between(value,min,max)

Comprueba si el valor pertenece al rango dado.<br> Tipos de valores soportados: *Integer*, *Float*.<br> Devuelve: 1 - en rango; 0 - en caso contrario.

Parámetros:

- **value** - el valor a comprobar;<br>
- **min** - el valor mínimo;<br>
- **max** - el valor máximo.

Ejemplo:

```
between(last(/host/key),1,10)=1 #disparador si el valor está entre 1 y 10
```

in(valor,valor1,valor2,...valorN)

Comprueba si el valor es igual a al menos uno de los valores listados.<br> Tipos de valores soportados: *Entero*, *Flotante*, *Carácter*, *Texto*, *Registro*.<br> Devuelve: 1 - si es igual; 0 - en caso contrario.

Parámetros:

- **valor** - el valor a comprobar;<br>
- **valorX** - valores listados (los valores de tipo texto deben ir entre comillas dobles).

El valor se compara con los valores listados como números, si todos estos valores pueden convertirse a numéricos; de lo contrario, se comparan como cadenas.

Ejemplo:

```
in(last(/host/key),5,10)=1 #disparador si el último valor es igual a 5 o 10
in("texto",last(/host/key),last(/host/key,#2))=1 #disparador si "texto" es igual a cualquiera de los 2 últ
```

Consulte todas las funciones compatibles.

#### 8 Funciones predictivas

Todas las funciones listadas aquí son compatibles con:

- Expresiones de disparadores
- Elementos calculados

Las funciones se enumeran sin información adicional. Haga clic en la función para ver los detalles completos.

| Función | Descripción |
|---|---|
| forecast | El valor futuro, máximo, mínimo, delta o promedio del elemento. |
| timeleft | El tiempo en segundos necesario para que un elemento alcance el umbral especificado. |

Parámetros comunes

- `/host/key` es un primer parámetro obligatorio común para las funciones que hacen referencia al historial de items del host
- `(sec|#num)<:desplazamiento de tiempo>` es un segundo parámetro común para las funciones que hacen referencia al historial de items del host, donde:
  - **sec** - período de evaluación máximo en segundos (se pueden usar sufijos de tiempo), o
  - **#num** - rango de evaluación máximo en los últimos valores recogidos (si va precedido de una almohadilla)
  - **desplazamiento de tiempo** (opcional) permite mover el punto de evaluación hacia atrás en el tiempo. Consulte más detalles sobre cómo especificar el desplazamiento de tiempo.

Detalles de la función

Algunas notas generales sobre los parámetros de función:

- Los parámetros de la función están separados por una coma.
- Los parámetros de función opcionales (o partes de parámetros) se indican mediante < >
- Los parámetros específicos de la función se describen con cada función.
- Los parámetros `/host/key` y `(sec|#num)<:time shift>` nunca deben ser entrecomillados

forecast(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,time,<fit>,<mode>)

El valor futuro, máximo, mínimo, delta o promedio de la métrica.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes;<br>
- **hora**: el horizonte de pronóstico en segundos (se pueden usar sufijos de tiempo); se admiten valores negativos;<br>
- **fit** (opcional; debe estar entre comillas dobles): la función utilizada para ajustar los datos históricos. Ajustes admitidos:<br>*lineal* - función lineal (predeterminada)<br>*polinomioN* - polinomio de grado N (1 <= N <= 6)<br>*exponencial* - función exponencial<br>*logarítmica* - función logarítmica<br>*potencia* - función de potencia<br>Tenga en cuenta que *polinomio1* es equivalente a *lineal*;
- **modo** (opcional; debe estar entre comillas dobles): la salida solicitada. Modos admitidos:<br>*valor* - valor (predeterminado)<br>*max* - máximo<br>*min* - mínimo<br>*delta* - *max-min*<br>*avg* - promedio<br>Tenga en cuenta que *valor* estima el valor del artículo en el momento `ahora + tiempo`; *max*, *min*, *delta* y *avg* investigan la estimación del valor del artículo en el intervalo entre "ahora" y "ahora" + "tiempo".

Comentarios:

- Si el valor a devolver es mayor que 1.7976931348623158E+308 o menor que -1.7976931348623158E+308, el valor devuelto se recorta a 1.7976931348623158E+308 o -1.7976931348623158E+308 respectivamente;
- Deja de ser compatible solo si se usa incorrectamente en la expresión (tipo de métrica incorrecto, parámetros no válidos); de lo contrario, devuelve -1 en caso de errores;
- Consulte también información adicional sobre funciones de iniciador predictivas.

Ejemplos:

```
forecast(/host/key,#10,1h) #pronostica el valor de la métrica en una hora según los últimos 10 valores
forecast(/host/key,1h,30m) #pronostica el valor de la métrica en 30 minutos según los datos de la última h
forecast(/host/key,1h:now-1d,12h) #pronostica el valor del artículo en 12 horas basándose en una hora hace
forecast(/host/key,1h,10m,"exponential") #pronostica el valor de la métrica en 10 minutos según los datos
forecast(/host/key,1h,2h,"polynomial3","max") #pronostica el valor máximo que la métrica puede alcanzar en
forecast(/host/key,#2,-20m) #estima el valor de la métrica hace 20 minutos basándose en los dos últimos va
```

timeleft(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,threshold,<fit>)

El tiempo en segundos necesario para que una métrica alcance el umbral especificado.<br> Tipos de valores admitidos: *Flotante*, *Entero*.

Parámetros:

- Ver parámetros comunes;<br>
- **umbral**: el valor a alcanzar (se pueden utilizar sufijos de unidad);
- **fit** (opcional; debe estar entre comillas dobles) - consulte forecast().

Comentarios:

- Si el valor a devolver es mayor que 1,7976931348623158E+308, el valor devuelto se recorta a 1,7976931348623158E+308;
- Devuelve 1.7976931348623158E+308 si no se puede alcanzar el umbral;
- Deja de ser compatible solo si se usa incorrectamente en la expresión (tipo de métrica incorrecto, parámetros no válidos); de lo contrario, devuelve -1 en caso de errores;
- Consulte también información adicional sobre funciones de iniciador predictivas.

Ejemplos:

```
timeleft(/host/key,#10,0) #el tiempo hasta que el valor de la métrica llega a cero según los últimos 10 va
timeleft(/host/key,1h,100) #el tiempo hasta que el valor de la métrica llega a 100 según los datos de la ú
timeleft(/host/key,1h:now-1d,100) #el tiempo hasta que el valor de la métrica llega a 100 basado en una ho
timeleft(/host/key,1h,200,"polynomial2") #el tiempo hasta que el valor de la métrica alcanza 200 según los
```

Consulte todas las funciones compatibles.

#### 9 Funciones de cadena

Todas las funciones enumeradas aquí son compatibles con:

- Expresiones de iniciador
- Métricas calculadas

Las funciones se enumeran sin información adicional. Haga clic en la función para ver los detalles completos.

| Función | Descripción |
|---|---|
| ascii | El código ASCII del carácter más a la izquierda del valor. |
| bitlength | La longitud del valor en bits. |
| bytelength | La longitud del valor en bytes. |
| char | Devuelve el carácter interpretando el valor como código ASCII. |
| concat | La cadena resultante de concatenar los valores de elementos o valores constantes referenciados. |
| insert | Inserte caracteres o espacios especificados en la cadena de caracteres comenzando en la posición especificada en la cadena. |
| jsonpath | Devuelve el resultado de JSONPath. |
| left | Devuelve los caracteres más a la izquierda del valor. |
| length | La longitud del valor en caracteres. |
| ltrim | Eliminar los caracteres especificados del principio de la cadena. |
| mid | Devuelve una subcadena de N caracteres que comienzan en la posición del carácter especificada por 'inicio'. |
| repeat | Repetir una cadena. |
| replace | Busque el patrón en el valor y reemplácelo con reemplazo. |
| right | Devuelve los caracteres más a la derecha del valor. |
| rtrim | Eliminar caracteres especificados del final de la cadena. |
| trim | Elimina los caracteres especificados del principio y del final de la cadena. |
| xmlxpath | Devuelve el resultado XML XPath. |

Detalles de la función

Algunas notas generales sobre los parámetros de función:

- Los parámetros de la función están separados por una coma.
- Se aceptan expresiones como parámetros.
- Los parámetros de cadena deben estar entre comillas dobles; de lo contrario podrían obtener mal interpretado
- Los parámetros de función opcionales (o partes de parámetros) se indican mediante < >

ascii (valor)

El código ASCII del carácter más a la izquierda del valor.<br> Tipos de valores admitidos: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Por ejemplo, un valor como 'Abc' devolverá '65' (código ASCII para 'A').

Ejemplo:

```
ascii(last(/host/key))
```

bitlength(valor)

La longitud del valor en bits.<br> Tipos de valores admitidos: *Cadena*, *Texto*, *Registro*, *Entero*.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Ejemplo:

```
bitlength(last(/host/key))
```

bytelength(valor)

La longitud del valor en bytes.<br> Tipos de valores admitidos: *Cadena*, *Texto*, *Registro*, *Entero*.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

Ejemplo:

```
bytelength(last(/host/key))
```

char(valor)

Devuelve el carácter interpretando el valor como código ASCII.<br> Tipos de valores admitidos: *Entero*.

Parámetro:

- **valor** - el valor a comprobar

El valor debe estar en el rango 0-255. Por ejemplo, un valor como '65' (interpretado como código ASCII) devolverá 'A'.

Ejemplo:

```
char(last(/host/key))
```

concat(<valor1>,<valor2>,...)

La cadena resultante de concatenar los valores de la métrica referenciado o los valores constantes.<br> Tipos de valores admitidos: *Cadena*, *Texto*, *Registro*, *Float*, *Entero*.

Parámetro:

- **valueX**: el valor devuelto por una de las funciones históricas o un valor constante (cadena, entero o número flotante). Debe contener al menos dos parámetros.

Por ejemplo, un valor como 'Zab' concatenado con 'bix' (la cadena constante) devolverá 'Zabbix'.

Ejemplos:

```
concat(last(/host/clave),"bix")
concat("1 min: ",last(/host/system.cpu.load[todo,avg1]),", 15 min: ",last(/host/system.cpu.load[todo,avg15
```

insert(valor,inicio,longitud,reemplazo)

Inserte caracteres o espacios especificados en la cadena de caracteres comenzando en la posición especificada en la cadena.<br> Tipos de valores admitidos: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetros:

- **valor** - el valor a comprobar;<br>
- **inicio** - posición inicial;<br>
- **longitud** - posiciones a reemplazar;<br>
- **reemplazo** - cadena de reemplazo.

Por ejemplo, un valor como 'Zabbbix' se reemplazará por 'Zabbix' si 'bb' (posición inicial 3, posiciones para reemplazar 2) se reemplaza por 'b'.

Ejemplo:

```
insert(last(/host/key),3,2,"b")
```

jsonpath(valor,ruta,<predeterminado>)

Devuelve el resultado de JSONPath.<br> Tipos de valores admitidos: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetros:

- **valor** - el valor a comprobar;<br>

- **ruta** - la ruta (debe citarse);<br>
- **predeterminado**: el valor de reserva opcional si la consulta JSONPath no devuelve datos. Tenga en cuenta que en otros errores se devuelve un error (por ejemplo, ”construcción no compatible”).

Ejemplo:

```
jsonpath(last(/host/proc.get[zabbix_agentd,,,summary]),"$..tamaño")
```

left(value,count)

Devuelve los caracteres más a la izquierda del valor.<br> Tipos de valores soportados: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetros:

- **value** - el valor a comprobar;<br>
- **count** - el número de caracteres a devolver.

Por ejemplo, puede devolver ’Zab’ de ’Zabbix’ especificando 3 caracteres más a la izquierda para devolver. Vea también right().

Ejemplo:

```
left(last(/host/key),3) #devuelve los tres caracteres más a la izquierda
```

length(valor)

La longitud del valor en caracteres.<br> Tipos de valores admitidos: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetro:

- **valor**: el valor a comprobar.

Ejemplos:

```
length(last(/host/key)) #la longitud del último valor
length(last(/host/key,#3)) #la longitud del tercer valor más reciente
length(last(/host/key,#1:now-1d)) #la longitud del valor más reciente de hace un día
```

ltrim(value,<chars>)

Elimina los caracteres especificados del principio de la cadena.<br> Tipos de valores soportados: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetros:

- **value** - el valor a comprobar;<br>
- **chars** (opcional) - especifica los caracteres a eliminar.

Por defecto, se eliminan los espacios en blanco al principio (si no se especifican caracteres opcionales). Véase también: rtrim(), trim().

Ejemplos:

```
ltrim(last(/host/key)) #elimina los espacios en blanco del principio de la cadena
ltrim(last(/host/key),"Z") #elimina cualquier 'Z' del principio de la cadena
ltrim(last(/host/key)," Z") #elimina cualquier espacio y 'Z' del principio de la cadena
```

mid(valor,inicio,longitud)

Devuelve una subcadena de N caracteres comenzando en la posición de carácter especificada por ’inicio’.<br> Tipos de valores soportados: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetros:

- **valor** - el valor a comprobar;<br>
- **inicio** - posición inicial de la subcadena;<br>
- **longitud** - posiciones a devolver en la subcadena.

Por ejemplo, es posible devolver ’abbi’ de un valor como ’Zabbix’ si la posición inicial es 2 y las posiciones a devolver son 4.

Ejemplo:

```
mid(last(/host/key),2,4)="abbi"
```

repeat(value,count)

Repetir una cadena.<br> Tipos de valores soportados: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetros:

- **value** - el valor a comprobar;<br>

- **count** - el número de veces a repetir.

Ejemplo:

```
repeat(last(/host/key),2) #repetir el valor dos veces
```

replace(valor,patrón,reemplazo)

Busca el patrón en el valor y lo reemplaza por el reemplazo. Todas las apariciones del patrón serán reemplazadas.<br> Tipos de valores soportados: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetros:

- **valor**: el valor a comprobar;<br>
- **patrón**: el patrón a buscar;<br>
- **reemplazo**: la cadena por la que se reemplazará el patrón.

Ejemplo:

```
replace(last(/host/key),"ibb","abb") #reemplaza todas las 'ibb' por 'abb'
```

right(valor,cantidad)

Devuelve los caracteres más a la derecha del valor.<br> Tipos de valores soportados: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetros:

- **valor** - el valor a comprobar;<br>
- **cantidad** - el número de caracteres a devolver.

Por ejemplo, puede devolver 'bix' de 'Zabbix' especificando 3 caracteres más a la derecha para devolver. Vea también left().

Ejemplo:

```
right(last(/host/key),3) #devuelve los tres caracteres más a la derecha
```

rtrim(valor,<caracteres>)

Elimina los caracteres especificados del final de la cadena.<br> Tipos de valores soportados: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetros:

- **valor** - el valor a comprobar;<br>
- **caracteres** (opcional) - especifica los caracteres a eliminar.

Por defecto, se eliminan los espacios en blanco a la derecha (si no se especifican caracteres opcionales). Véase también: ltrim(), trim().

Ejemplos:

```
rtrim(last(/host/key)) #elimina los espacios en blanco del final de la cadena
rtrim(last(/host/key),"x") #elimina cualquier 'x' del final de la cadena
rtrim(last(/host/key),"x ") #elimina cualquier 'x' y espacio del final de la cadena
```

trim(valor,<caracteres>)

Elimina los caracteres especificados del principio y final de la cadena.<br> Tipos de valores admitidos: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetros:

- **valor**: el valor a comprobar;<br>
- **caracteres** (opcional): especifica los caracteres a eliminar.

Por defecto, se eliminan los espacios en blanco de ambos lados (si no se especifican caracteres opcionales). Véase también: ltrim(), rtrim().

Ejemplos:

```
trim(last(/host/key)) #elimina los espacios en blanco del principio y final de la cadena
trim(last(/host/key),"_") #elimina '_' del principio y final de la cadena
```

xmlxpath(valor,ruta,<predeterminado>)

Devuelve el resultado XML XPath.<br> Tipos de valores admitidos: *Cadena*, *Texto*, *Registro*.

Parámetros:

- **valor** - el valor a comprobar;<br>
- **ruta** - la ruta (debe citarse);<br>

- **predeterminado**: el valor de reserva opcional si la consulta XML XPath devuelve un conjunto de nodos vacío. No se devolverá si el resultado vacío no es un conjunto de nodos (es decir, una cadena vacía). En otros errores se devuelve un error (por ejemplo, ”expresión no válida”).

Ejemplo:

```
xmlxpath(last(/host/xml_result),"/respuesta/error/estado")
```

Consulte todas las funciones compatibles.

### 6 Macros

Es posible utilizar las macros compatibles y las macros de usuario compatibles por ubicación predeterminadas.

#### 1 Macros admitidas por ubicación

Descripción general

La tabla de macros admitidas por ubicación contiene una referencia de todas las macros (integradas, de expresión y definibles por el usuario) que se admiten en la ubicación específica.

Si se admiten todas las macros de un grupo relacionado, solo se indica el nombre del grupo. Haga clic en cada nombre de macro o nombre de grupo para ver todos los detalles de las macros.

La lista de detalles de macros contiene una lista detallada de todas las macros **integradas**, agrupadas por área de aplicación. Tenga en cuenta que para personalizar los valores de las macros (por ejemplo, acortar o extraer subcadenas específicas), puede utilizar funciones de macros.

Macros soportadas por ubicación

| Ubicación | Macros soportadas | Comentarios |
|---|---|---|
| **Acción** | | |
| *Condición de periodo de tiempo, Duración del paso de operación por defecto, Duración del paso* | Macros definibles por el usuario (solo globales) | Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto |
| **Notificaciones y comandos** | | |

| Ubicación | Macros soportadas | Comentarios |
|---|---|---|
| *Basado en trigger* | Macros de acción<br>Macros de fecha/hora<br>{ESC.HISTORY}<br>Macros de evento, macros de evento causa/síntoma<br>Macros de actualización de evento: {EVENT.UPDATE.HISTORY}, {EVENT.UPDATE.STATUS}<br>Macro de expresión: {?EXPRESSION}<br>{FUNCTION.VALUE}<br>Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de host de destino (solo comandos)<br>Macros de inventario de host<br>Macros de item (excepto {ITEM.STATE}, {ITEM.STATE.ERROR})<br>Macros de proxy<br>Macros de trigger: {TRIGGER.DESCRIPTION}, {TRIGGER.EVENTS.*}, {TRIGGER.EXPRESSION}, {TRIGGER.EXPRESSION.EXPLAIN}, {TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY}, {TRIGGER.ID}, {TRIGGER.HOSTGROUP.NAME}, {TRIGGER.NAME}, {TRIGGER.NAME.ORIG}, {TRIGGER.NSEVERITY}, {TRIGGER.SEVERITY}, {TRIGGER.STATUS}, {TRIGGER.TEMPLATE.NAME}, {TRIGGER.URL}, {TRIGGER.URL.NAME}, {TRIGGER.VALUE}<br>Macros definibles por el usuario | Ver también: Uso de macros en mensajes |
| *Actualización de problema* | Macros de acción<br>Macros de fecha/hora<br>{ESC.HISTORY}<br>Macros de evento, macros de evento causa/síntoma, macros de evento de recuperación<br>Macros de actualización de evento: todas (excepto {EVENT.UPDATE.NSEVERITY}, {EVENT.UPDATE.SEVERITY})<br>Macro de expresión: {?EXPRESSION}<br>Macros de función<br>Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de host de destino (solo comandos)<br>Macros de inventario de host<br>Macros de item (excepto {ITEM.STATE}, {ITEM.STATE.ERROR})<br>Macros de proxy<br>Macros de trigger: {TRIGGER.DESCRIPTION}, {TRIGGER.EVENTS.*}, {TRIGGER.EXPRESSION}, {TRIGGER.EXPRESSION.EXPLAIN}, {TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY}, {TRIGGER.ID}, {TRIGGER.HOSTGROUP.NAME}, {TRIGGER.NAME}, {TRIGGER.NAME.ORIG}, {TRIGGER.NSEVERITY}, {TRIGGER.SEVERITY}, {TRIGGER.STATUS}, {TRIGGER.TEMPLATE.NAME}, {TRIGGER.URL}, {TRIGGER.URL.NAME}, {TRIGGER.VALUE}<br>{USER.FULLNAME}<br>Macros definibles por el usuario | |
| *Recuperación de problema* | Macros de evento de recuperación<br>{FUNCTION.RECOVERY.VALUE}<br>{TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY.EXPLAIN} | |

| Ubicación | Macros soportadas | Comentarios |
|---|---|---|
| *Descubrimiento* | Macros de acción<br>Macros de fecha/hora<br>Macros de descubrimiento<br>Macros de evento: {EVENT.AGE}, {EVENT.DATE}, {EVENT.ID}, {EVENT.OBJECT}, {EVENT.SOURCE}, {EVENT.TIME}, {EVENT.TIMESTAMP}<br>Macros de host de destino (solo comandos)<br>Macros de proxy | |
| *Autorregistro* | Macros de acción<br>Macros de fecha/hora<br>Macros de evento: {EVENT.AGE}, {EVENT.DATE}, {EVENT.ID}, {EVENT.OBJECT}, {EVENT.SOURCE}, {EVENT.TIME}, {EVENT.TIMESTAMP}<br>Macros de host: {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.PORT}, {HOST.METADATA}<br>Macros de host de destino (solo comandos)<br>Macros de proxy | |
| *Basado en servicio* | Macros de acción<br>Macros de fecha/hora<br>{ESC.HISTORY}<br>Macros de evento: todas excepto {EVENT.ACK.STATUS}, {EVENT.OPDATA}<br>Macros de servicio<br>Macros definibles por el usuario | |
| *Recuperación de servicio* | Macros de evento (excepto {EVENT.ACK.STATUS}, {EVENT.OPDATA}), macros de evento de recuperación | |
| *Actualización de servicio* | Macros de acción<br>Macros de fecha/hora<br>{ESC.HISTORY}<br>Macros de evento (excepto {EVENT.ACK.STATUS}, {EVENT.OPDATA})<br>Macros de actualización de evento: {EVENT.UPDATE.DATE}, {EVENT.UPDATE.NSEVERITY}, {EVENT.UPDATE.SEVERITY}, {EVENT.UPDATE.STATUS}, {EVENT.UPDATE.TIME}, {EVENT.UPDATE.TIMESTAMP}<br>Macros de servicio<br>Macros definibles por el usuario | |
| **Notificaciones internas** | Macros de acción<br>Macros de fecha/hora<br>{ESC.HISTORY}<br>Macros de evento (excepto {EVENT.NSEVERITY}, {EVENT.SEVERITY}), macros de evento de recuperación<br>Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de inventario de host<br>Macros de item: {ITEM.DESCRIPTION}, {ITEM.DESCRIPTION.ORIG}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, {ITEM.NAME}, {ITEM.NAME.ORIG}, {ITEM.VALUETYPE}<br>Macros de proxy | |
| *Basado en item* | Macros de item: {ITEM.STATE}, {ITEM.STATE.ERROR} | |
| *Basado en regla LLD* | Macros de notificación de bajo nivel de descubrimiento | |
| *Basado en trigger* | Macros de trigger: {TRIGGER.DESCRIPTION}, {TRIGGER.EXPRESSION}, {TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY}, {TRIGGER.HOSTGROUP.NAME}, {TRIGGER.ID}, {TRIGGER.NAME}, {TRIGGER.NAME.ORIG}, {TRIGGER.NSEVERITY}, {TRIGGER.SEVERITY}, {TRIGGER.STATE}, {TRIGGER.STATE.ERROR}, {TRIGGER.TEMPLATE.NAME}, {TRIGGER.URL}, {TRIGGER.URL.NAME}<br>Macros definibles por el usuario | |

| Ubicación | Macros soportadas | Comentarios |
|---|---|---|
| **Parámetros de script de alerta Conector** | Macros de alerta<br>Macros definibles por el usuario (solo globales) | |
| *Campo URL, Nombre de usuario, Contraseña, Token Bearer, Proxy HTTP, Certificado SSL, Archivo de clave SSL, Contraseña de clave SSL* | Macros definibles por el usuario (solo globales) | |
| *Campo Timeout* | Macros definibles por el usuario (solo globales) | Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto. |
| **Nombre de grá-fico** | Macro de expresión: {?EXPRESSION} | Solo se admite una única función **avg**, **last**, **max**, **min** con segundos como parámetro (se pueden usar sufijos de tiempo) en esta macro en esta ubicación.<br>La macro {HOST.HOST<1-9>} se puede usar como host dentro de la macro (ver también macros indexadas).<br>Ejemplo de uso: {?avg(/{HOST.HOST}/item.key,1h)}<br>Uso no soportado: {?last(/host/item1)/last(/host/item2)} {?last(/host/item1)*10} {?count(/host/item1,5m)} |
| **Host, pro-totipo de host** | | |
| *IP/DNS de interfaz* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}<br>Macros definibles por el usuario [1] | [1] Para la dirección IP, una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto |
| *Puerto de interfaz* | Macros definibles por el usuario | Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto |
| *Comunidad SNMP* | Macros definibles por el usuario | |

| Ubicación | Macros soportadas | Comentarios |
|---|---|---|
| *Nombre de contexto SNMPv3, Nombre de seguridad, Frase de autenticación, Frase de privacidad*<br>*Usuario y contraseña IPMI* | | |
| **Item, prototipo de item, regla LLD** | | |
| *Nombre* | Macros definibles por el usuario | No soportado en nombres de reglas LLD. |
| *Descripción* | Macros definibles por el usuario | |
| *Parámetros de clave* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros definibles por el usuario | Las macros {HOST.*} soportadas se resolverán a la interfaz que se seleccione para el item. Cuando se utilicen en items sin interfaces, se resolverán a la interfaz de Zabbix agent, SNMP, JMX o IPMI del host en este orden de prioridad o a 'UNKNOWN' si el host no tiene ninguna interfaz. |
| *Campos Intervalo de actualización, Intervalos personalizados, Timeout (disponible para tipos de item soportados), Almacenar hasta (para histórico/tendencias)* | Macros definibles por el usuario | Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto. |
| *Campos Eliminar recursos perdidos, Deshabilitar recursos perdidos* | Macros definibles por el usuario | Estos campos solo se soportan para reglas LLD.<br><br>Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto. |
| *Parámetros de paso de preprocesamiento* (incluyendo scripts personalizados), *parámetros personalizados de manejo de errores* (campos *Establecer valor a* y *Establecer error a*) | Macros definibles por el usuario | |

| Ubicación | Macros soportadas | Comentarios |
|---|---|---|
| *Expresiones regulares de filtro* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros definibles por el usuario | Estos campos solo se soportan para reglas LLD. |
| *Expresiones regulares de filtro de sobrescritura* | Macros definibles por el usuario | Estos campos solo se soportan para reglas LLD. |
| Operaciones de sobrescritura: *Intervalo de actualización*, *Periodo de almacenamiento de histórico*, *Periodo de almacenamiento de tendencias* (para prototipos de item) | Macros definibles por el usuario | Estos campos solo se soportan para reglas LLD.<br><br>Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto. |
| **Tipos de item** | | |
| Item **Browser** *nombres y valores de parámetros* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de inventario de host<br>Macros de item: {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}<br>Macros definibles por el usuario | |
| Item **Script** *nombres y valores de parámetros* | | |
| Fórmula de item **calculado/agregado** (*constantes de expresión*, *parámetros de función*, *parámetros de clave de item*, (solo item agregado) *condiciones de filtro* (nombre de grupo de host y nombre de etiqueta)) | Macros definibles por el usuario | |
| Item **Database monitor** *campos Nombre de usuario, Contraseña, Consulta SQL* | Macros definibles por el usuario | |
| Item **HTTP agent** *campos URL, Campos de consulta, Cuerpo de la petición, Cabeceras (nombres y valores), Archivo de certificado SSL, Archivo de clave SSL* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de item: {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}<br>Macros definibles por el usuario | Las URLs que contengan una macro secreta no funcionarán, ya que la macro en ellas se resolverá como "******" |
| Item **HTTP agent** *campo HTTP Proxy* | Macros de item: {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}<br>Macros definibles por el usuario | |
| Item **HTTP agent** *campos Códigos de estado requeridos, Nombre de usuario/contraseña de autenticación HTTP, Contraseña de clave SSL* | Macros definibles por el usuario | |

| Ubicación | Macros soportadas | Comentarios |
|---|---|---|
| Item **HTTP agent** *campo Hosts permitidos* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros definibles por el usuario | |
| Item **JMX agent** *campo Endpoint* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.PORT}<br>Macros definibles por el usuario | |
| Item **Trapper** *campo Hosts permitidos* | | |
| Item **SNMP agent** *campo SNMP OID* | Macros definibles por el usuario | |
| Item **SSH y Telnet** *script* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros definibles por el usuario | |
| Item **SSH agent** *campos Nombre de usuario, Archivo de clave pública, Archivo de clave privada, Contraseña* | Macros definibles por el usuario | |
| Item **Telnet agent** *campos Nombre de usuario, Contraseña* | Macros definibles por el usuario | |
| **Mapa** | | |
| *URL, nombre de URL* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>{HOSTGROUP.ID}<br>Macros de inventario de host<br>Macros de mapa<br>{TRIGGER.ID} | |
| *Etiqueta de elemento* | Macro de expresión: {?EXPRESSION} [1]<br>Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>{HOSTGROUP.ID}<br>Macros de inventario de host<br>Macros de mapa<br>Macros de trigger: {TRIGGER.EVENTS.*}, {TRIGGER.ID}, {TRIGGER.PROBLEM.EVENTS.*}, {TRIGGERS.ACK}, {TRIGGERS.PROBLEM.ACK}, {TRIGGERS.PROBLEM.UNACK}, {TRIGGERS.UNACK} | [1] Solo se admite una única función **avg**, **last**, **max**, **min** con segundos como parámetro (se pueden usar sufijos de tiempo) en esta macro en esta ubicación.<br>La macro {HOST.HOST<1-9>} se puede usar como host dentro de la macro.<br>Ejemplo de uso: {?avg(/{HOST.HOST}/item.key,1h)}<br>Uso no soportado: {?last(/host/item1)/last(/host/item2)} {?last(/host/item1)*10} {?count(/host/item1,5m)} |
| *Etiqueta de enlace* | Macro de expresión: {?EXPRESSION} [1] | |
| *Etiqueta de forma* | Macro de expresión: {?EXPRESSION} [1] | |
| *Campo de texto en formas de mapa* | {MAP.NAME} | |
| **Descubrimiento de red** | | |
| *Campo Intervalo de actualización* | Macros definibles por el usuario (solo globales) | Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto. |

| Ubicación | Macros soportadas | Comentarios |
|---|---|---|
| *Campos Comunidad SNMP, SNMP OID Campos Nombre de contexto SNMPv3, Nombre de seguridad, Frase de autenticación, Frase de privacidad* | Macros definibles por el usuario (solo globales) | |
| **Proxy** | | |
| *Dirección para agentes activos* > *Puerto* (si el proxy pertenece a un grupo)<br>Para modo proxy pasivo: campos *Dirección* y *Puerto* de la interfaz<br>Campos *Timeouts para tipos de item* en modo de sobrescritura | Macros definibles por el usuario (solo globales) | Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto. |
| **Grupo de proxy** | | |
| *Campos Periodo de failover, Número mínimo de proxies* | Macros definibles por el usuario (solo globales) | Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto. |
| **Scripts** | | |
| *Comandos, texto de confirmación*<br>(Tipo: script, **acción de host** manual) | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID} [1], {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de inventario de host [2]<br>{MANUALINPUT}<br>Macros de nombre de usuario<br>Macros definibles por el usuario | [1] Solo texto de confirmación<br>[2] Soportado para Zabbix server y Zabbix proxy |
| *Comandos*<br>(Tipo: script, **acción de evento** manual) | Macros de fecha/hora<br>Macros de evento, macros de evento causa/síntoma, macros de evento de recuperación (si hubo recuperación)<br>Macros de actualización de evento: {EVENT.UPDATE.HISTORY}, {EVENT.UPDATE.STATUS}<br>{FUNCTION.VALUE}<br>Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de inventario de host<br>Macros de item (excepto {ITEM.STATE}, {ITEM.STATE.ERROR})<br>{MANUALINPUT}<br>Macros de proxy<br>Macros de trigger: {TRIGGER.DESCRIPTION}, {TRIGGER.EVENTS.*}, {TRIGGER.EXPRESSION}, {TRIGGER.EXPRESSION.EXPLAIN}, {TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY}, {TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY.EXPLAIN}, {TRIGGER.HOSTGROUP.NAME}, {TRIGGER.ID}, {TRIGGER.NAME}, {TRIGGER.NAME.ORIG}, {TRIGGER.NSEVERITY}, {TRIGGER.SEVERITY}, {TRIGGER.STATUS}, {TRIGGER.TEMPLATE.NAME}, {TRIGGER.URL}, {TRIGGER.URL.NAME}, {TRIGGER.VALUE}<br>Macros de nombre de usuario<br>Macros definibles por el usuario | |

| Ubicación | Macros soportadas | Comentarios |
|---|---|---|
| *Texto de confirmación* (Tipo: script, **acción de evento** manual) | Macros de evento: {EVENT.ID}, {EVENT.NAME}, {EVENT.NSEVERITY}, {EVENT.SEVERITY}, {EVENT.STATUS}, {EVENT.VALUE}<br>Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de inventario de host<br>{MANUALINPUT}<br>Macros de nombre de usuario<br>Macros definibles por el usuario | |
| *URL, texto de confirmación* (Tipo: URL, **acción de host/evento** manual) | | |
| **Nombre y valor de etiqueta** | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de inventario de host<br>Macros de item: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*}<br>Macros de trigger: {TRIGGER.ID} (solo valor de etiqueta de trigger)<br>Macros definibles por el usuario | Las macros de nombre y valor de etiqueta se resuelven solo durante el proceso de generación de eventos. |
| **Trigger** | | |
| *Nombre* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de item: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*}<br>Macros/referencias posicionales: $1...$9<br>Macros definibles por el usuario | |
| *Nombre de evento* | Macros de fecha/hora: {TIME}, {TIMESTAMP}<br>Macro de expresión: {?EXPRESSION}<br>Macros de función<br>Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de item: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*}<br>Macros de trigger: {TRIGGER.EXPRESSION.EXPLAIN} | |
| *Datos operativos* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de item: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*}<br>Macros definibles por el usuario<br>{TRIGGER.VALUE} | |
| *Expresión* | Macros definibles por el usuario [1] | [1] Solo en constantes y parámetros de función; las macros secretas no son soportadas |
| *Campos Etiqueta para coincidencia, Nombre de entrada de menú, URL de entrada de menú* | Macros definibles por el usuario | Las URLs que contengan una macro secreta no funcionarán, ya que la macro en ellas se resolverá como "******". |
| *Descripción* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de item: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*}<br>Macros definibles por el usuario | |

| Ubicación | Macros soportadas | Comentarios |
|---|---|---|
| *URL* | {EVENT.ID}<br>Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de item: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*}<br>{TRIGGER.ID} | |
| **Comandos de parámetro de usuario Escenario web** | Macros/referencias posicionales: $1...$9 | |
| *Campos Nombre, Agent, Proxy HTTP* | Macros definibles por el usuario | |
| *Campo Intervalo de actualización* | Macros definibles por el usuario | Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto. |
| *Campos Variables, Cabeceras, Certificado SSL, Archivo de clave SSL* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros definibles por el usuario | |
| *Campos Usuario, Contraseña, Contraseña de clave SSL* | Macros definibles por el usuario | |
| Paso de escenario web *Campos Nombre, Variables (solo valores)* | Macros definibles por el usuario | |
| Paso de escenario web *Campos Timeout, Códigos de estado requeridos* | Macros definibles por el usuario | Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto. |
| Paso de escenario web *Campos URL, Cabeceras (nombres y valores), Cadena requerida* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros definibles por el usuario | |
| Paso de escenario web *Campo Post* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} | |
| **Tipo de medio web-hook** | | |
| *Valores de parámetro* | Macros de alerta<br>Todas las macros soportadas en notificaciones de problema basadas en trigger (ver arriba) | Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto. |
| *Script JavaScript, nombre de parámetro de script JavaScript* | Macros definibles por el usuario (solo globales) | |
| *Nombre de entrada de menú, URL de entrada de menú* | {EVENT.TAGS.<tag name>} | |

| Ubicación | Macros soportadas | Comentarios |
|---|---|---|
| **Widgets** | | |
| Widget **Gauge**<br>*Campo Descripción* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de inventario de host<br>Macros de item (excepto {ITEM.STATE.ERROR})<br>Macros definibles por el usuario (solo globales) | |
| Widget **Honeycomb**<br>*Campo Etiqueta primaria/secundaria* | | |
| Widget **Item value**<br>*Campo Descripción* | | |
| Widget **Top hosts**<br>*Columna Datos de texto* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros de inventario de host<br>Macros definibles por el usuario (solo globales) | |
| Widget **URL** (Dinámico)<br>*Campo URL* | Macros de host: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}<br>Macros definibles por el usuario | |
| **Otras ubicaciones** | | |
| *Campo Tiempo de trabajo* | Macros definibles por el usuario (solo globales) | Una sola macro debe llenar todo el campo; no se admiten múltiples macros/mezcla con texto. |
| *Campo Timeouts para tipos de item* (configuración global)<br>Medios de usuario<br>*Campo Cuando está activo* | | |
| Tipo de medio Email<br>*Campos Nombre de usuario, Contraseña* | Macros definibles por el usuario (solo globales) | Se recomiendan las macros secretas. |
| Informes programados<br>*Campos Asunto, Mensaje* | Macros de fecha/hora: {TIME}, {TIMESTAMP} | |

Detalles de las macros

Esta lista contiene detalles para cada macro incorporada agrupados por área de aplicación:

- Macros de acción
- Macros de alerta
- Macros de fecha/hora
- Macros de descubrimiento
- Macros de evento
  - Macros de actualización de evento
  - Macros de causa/síntoma de evento
  - Macros de recuperación de evento
- Macros de escalado
- Macros de función
- Macros de equipo
  - Macros de equipo de destino
- Macros de grupo de equipos
- Macros de inventario de equipos
- Macros de elemento

- Macros de notificación de descubrimiento de bajo nivel
- Macros de mapa
- Macros de proxy
- Macros de script
- Macros de servicio
- Macros de disparador
- Macros de nombre de usuario

Macros de acción

{ACTION.ID}

El ID numérico de la acción activada.<br>

{ACTION.NAME}

El nombre de la acción activada.<br>

Macros de alerta

{ALERT.MESSAGE}

El valor de *Mensaje por defecto* de la configuración de la acción.<br>

{ALERT.SENDTO}

El valor *Enviar a* de la configuración de medios del usuario.<br>

{ALERT.SUBJECT}

El valor de *Asunto por defecto* de la configuración de la acción.<br>

Macros de fecha y hora

{DATE}

La fecha actual en formato `aaaa.mm.dd.`.<br>

{TIME}

La hora actual en formato `hh:mm:ss`.<br>

{TIMESTAMP}

La hora actual en formato de marca de tiempo UNIX.<br>

Macros de descubrimiento

{DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}

La dirección IP del dispositivo descubierto.<br> Siempre disponible, no depende de que el equipo sea añadido.

{DISCOVERY.DEVICE.DNS}

El nombre DNS del dispositivo descubierto.<br> Siempre disponible, no depende de que el equipo sea añadido.

{DISCOVERY.DEVICE.STATUS}

El estado del dispositivo descubierto (ARRIBA/ABAJO).<br>

{DISCOVERY.DEVICE.UPTIME}

El tiempo transcurrido desde el último cambio de estado de descubrimiento para un dispositivo en particular.<br> Por ejemplo: 1h 29m 01s.<br> Para los dispositivos con estado DOWN, este es el período de su tiempo de inactividad.

{DISCOVERY.RULE.NAME}

El nombre de la regla de descubrimiento que detectó la presencia o ausencia del dispositivo/servicio.

{DISCOVERY.SERVICE.NAME}

El nombre del servicio descubierto.<br> Por ejemplo: HTTP.

{DISCOVERY.SERVICE.PORT}

El puerto del servicio descubierto.<br> Por ejemplo: 80.

{DISCOVERY.SERVICE.STATUS}

El estado del servicio descubierto (ARRIBA/ABAJO).<br>

{DISCOVERY.SERVICE.UPTIME}

El tiempo transcurrido desde el último cambio de estado de descubrimiento para un servicio en particular.<br> Por ejemplo: 1h 29m 01s.<br> Para los servicios con estado DOWN, este es el período de su tiempo de inactividad.

Macros de escalado

{ESC.HISTORY}

El registro de notificaciones enviadas previamente, su paso de escalado y estado (*enviado*, *en progreso* o *fallido*).<br>

Macros de eventos

{EVENT.ACK.STATUS}

El estado de reconocimiento del evento (Sí/No).<br>

{EVENT.AGE}

La antigüedad del evento que activó una acción, con precisión hasta el segundo.<br> Útil en mensajes escalados.

{EVENT.DATE}

La fecha del evento que activó una acción en formato `yyyy.mm.dd`. <br> Por ejemplo: 2025.04.14.

{EVENT.DURATION}

La duración del evento (diferencia de tiempo entre los eventos de problema y recuperación), con precisión hasta el segundo.<br> Útil en mensajes de recuperación de problemas.

{EVENT.ID}

El ID numérico del evento que activó una acción.<br>

{EVENT.NAME}

El nombre del evento que activó una acción.<br>

{EVENT.NSEVERITY}

El valor numérico de la gravedad del evento.<br> Valores posibles: *0* - No clasificado, *1* - Información, *2* - Advertencia, *3* - Media, *4* - Alta, *5* - Desastre.

{EVENT.OBJECT}

El valor numérico del objeto de evento.<br> Valores posibles: *0* - Disparador, *1* - Host descubierto, *2* - Servicio descubierto, *3* - Autorregistro, *4* - Elemento, *5* - Regla de descubrimiento de bajo nivel.

{EVENT.OPDATA}

Los datos operativos del disparador subyacente del problema.<br>

{EVENT.SEVERITY}

El nombre de la gravedad del evento.<br>

{EVENT.SOURCE}

El valor numérico de la fuente del evento.<br> Valores posibles: *0* - Disparador, *1* - Descubrimiento, *2* - Autorregistro, *3* - Interno, *4* - Servicio.

{EVENT.STATUS}

El valor verbal del evento que desencadenó una acción.<br>

{EVENT.TAGS}

Una lista de etiquetas de eventos separadas por comas.<br>Se amplía a una cadena vacía si no existen etiquetas.<br>

{EVENT.TAGSJSON}

Una matriz JSON que contiene las etiquetas de evento.<br>Se expande a una matriz vacía si no existen etiquetas.<br>

{EVENT.TAGS<tag name>}

El valor de la etiqueta de evento referenciado por el nombre de la etiqueta.<br> Un nombre de etiqueta que contenga caracteres no alfanuméricos (incluidos caracteres UTF multibyte no ingleses) debe ir entre comillas dobles. Las comillas y las barras invertidas dentro de un nombre de etiqueta entre comillas deben escaparse con una barra invertida.

{EVENT.TIME}

La hora del evento que activó una acción en formato `hh:mm:ss`.<br> Por ejemplo: 12:57:53.

{EVENT.TIMESTAMP}

La marca de tiempo UNIX del evento que activó una acción.<br>

{EVENT.VALUE}

El valor numérico del evento que desencadenó una acción.<br> Valores posibles: *1* - problema, *0* - recuperación.<br>

Macros de eventos de causa/síntoma

{EVENT.CAUSE.ACK.STATUS}

El estado de reconocimiento del evento causa (Sí/No).<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.AGE}

La antigüedad del evento causa, con precisión hasta el segundo.<br> Útil en mensajes escalados.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.DATE}

La fecha del evento causa en formato `yyyy.mm.dd`.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.DURATION}

La duración del evento causa (diferencia de tiempo entre los eventos de problema y recuperación), con precisión de hasta un segundo.<br> Útil en mensajes de recuperación de problemas.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.ID}

El ID numérico del evento causa.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.NAME}

El nombre del evento causa.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.NSEVERITY}

El valor numérico de la gravedad del evento causa.<br> Valores posibles: *0* - No clasificado, *1* - Información, *2* - Advertencia, *3* - Media, *4* - Alta, *5* - Desastre.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.OBJECT}

El valor numérico del objeto del evento causa.<br> Valores posibles: *0* - Disparador, *1* - Host descubierto, *2* - Servicio descubierto, *3* - Autorregistro, *4* - Elemento, *5* - Regla de descubrimiento de bajo nivel.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.OPDATA}

Los datos operativos del disparador subyacente del problema causa.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.SEVERITY}

El nombre de la gravedad del evento causa.<br> Valores posibles: *No clasificado*, *Información*, *Advertencia*, *Media*, *Alta*, *Desastre*.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.SOURCE}

El valor numérico de la fuente del evento causa.<br> Valores posibles: *0* - Disparador, *1* - Descubrimiento, *2* - Autorregistro, *3* - Interno.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.STATUS}

El valor verbal del evento causa.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.TAGS}

Una lista separada por comas de etiquetas de eventos causales.<br>Se expande a una cadena vacía si no existen etiquetas.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.TAGSJSON}

Una matriz JSON que contiene los objetos de etiquetas del evento causa objects.<br>Se expande a una matriz vacía si no existen etiquetas.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.TAGS.<tag name>}

El valor de la etiqueta del evento causa referenciado por el nombre de la etiqueta.<br> Un nombre de etiqueta que contenga caracteres no alfanuméricos (incluidos caracteres multibyte-UTF no ingleses) debe ir entre comillas dobles. Las comillas y las

barras invertidas dentro de un nombre de etiqueta entre comillas deben escaparse con una barra invertida.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.TIME}

La hora del evento causa en formato `hh:mm:ss`.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.TIMESTAMP}

La marca de tiempo UNIX del evento causa.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.CAUSE.UPDATE.HISTORY}

El registro de actualizaciones de la causa del problema (reconocimientos, etc).<br> Se utiliza en el contexto de un evento de síntoma.

{EVENT.CAUSE.VALUE}

El valor numérico del evento causa<br> Valores posibles: *1* - Problema, *0* - Recuperación.<br> Se utiliza en el contexto de un evento síntoma.

{EVENT.SYMPTOMS}

La lista de eventos de síntoma. Incluye los siguientes detalles: nombre del equipo, nombre del evento, gravedad, antigüedad, etiquetas de servicio y valores.<br> Esta macro se utiliza en el contexto del evento causa y devuelve información sobre los eventos de síntoma.

Macros de eventos de recuperación

{EVENT.RECOVERY.DATE}

La fecha del evento de recuperación en formato `yyyy.mm.dd`.<br>

{EVENT.RECOVERY.ID}

El ID numérico del evento de recuperación.<br>

{EVENT.RECOVERY.NAME}

El nombre del evento de recuperación.<br>

{EVENT.RECOVERY.STATUS}

El valor verbal del evento de recuperación.<br>

{EVENT.RECOVERY.TAGS}

Una lista separada por comas de etiquetas de eventos de recuperación. Se expande a una cadena vacía si no existen etiquetas.<br>

{EVENT.RECOVERY.TAGSJSON}

Una matriz JSON que contiene los objetos de etiquetas de eventos de recuperación. Se expande a una matriz vacía si no existen etiquetas.<br>

{EVENT.RECOVERY.TIME}

La hora del evento de recuperación en formato `hh:mm:ss`.<br>

{EVENT.RECOVERY.TIMESTAMP}

La marca de tiempo UNIX del evento de recuperación.<br>

{EVENT.RECOVERY.VALUE}

El valor numérico del evento de recuperación.<br>

Macros de actualización de eventos

{EVENT.UPDATE.ACTION}

Nombre legible por humanos de la(s) acción(es) realizada(s) durante la actualización del problema.<br> Se resuelve en los siguientes valores: *reconocido*, *no reconocido*, *comentado*, *cambiada la severidad de (severidad original) a (severidad actualizada)* y *cerrado* (dependiendo de cuántas acciones se realicen en una actualización).

{EVENT.UPDATE.ACTIONJSON}

Una matriz JSON que contiene detalles de la(s) acción(es) realizadas durante la actualización del problema.<br> Valores posibles de las propiedades JSON:<br>- true (para las propiedades `acknowledge`, `unacknowledge`, `close`, `unsuppress`, `cause` y `symptom`);<br>- <cadena de mensaje> (para la propiedad `message`);<br>- marca de tiempo (para las propiedades

suppress_until y timestamp) o 0 (para la propiedad suppress_until si se suprime indefinidamente);<br>- 0, 1, 2, 3, 4, 5 (para las propiedades de gravedad old y new).<br><br> Por ejemplo: {"acknowledge":true,"message":"Monthly maintenance.","severity":{"old":2,"new":1},"suppress_until":1730851199,"timestamp":1730822048}

{EVENT.UPDATE.DATE}

La fecha de la actualización del evento (reconocimiento, etc) en formato yyyy.mm.dd.<br>{ACK.DATE} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.

{EVENT.UPDATE.HISTORY}

El registro de actualizaciones de problemas (reconocimientos, etc).<br> {EVENT.ACK.HISTORY} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.

{EVENT.UPDATE.MESSAGE}

El mensaje de actualización del problema.<br> {ACK.MESSAGE} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.

{EVENT.UPDATE.NSEVERITY}

El valor numérico de la nueva gravedad del evento establecida durante la operación de actualización del problema.<br>

{EVENT.UPDATE.SEVERITY}

El nombre de la nueva gravedad del evento establecida durante la operación de actualización del problema.<br>

{EVENT.UPDATE.STATUS}

El valor numérico del estado de actualización del problema.<br> Valores posibles: *0* - El webhook se llamó debido a un evento de problema/recuperación, *1* - Operación de actualización.<br>

{EVENT.UPDATE.TIME}

La hora de la actualización del evento (reconocimiento, etc.) en formato hh:mm:ss.<br>{ACK.TIME} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.

{EVENT.UPDATE.TIMESTAMP}

La marca de tiempo UNIX del evento actualización (reconocimiento, etc.)<br>

Macros de función

{FUNCTION.VALUE}

El valor de la N-ésima función basada en item en la expresión del trigger en el momento del evento.<br> Solo se cuentan las funciones con /host/key como primer parámetro.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {FUNCTION.VALUE<1-9>} para señalar la primera, segunda, tercera, etc. función en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{FUNCTION.RECOVERY.VALUE}

El valor de la N-ésima función basada en item en la expresión de recuperación en el momento del evento.*<br> Solo se cuentan las funciones con /host/key como primer parámetro.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {FUNCTION.RECOVERY.VALUE<1-9>} para señalar la primera, segunda, tercera, etc. función en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

Macros de equipo

{HOST.CONN}

La dirección IP o el nombre DNS del host, dependiendo de la configuración del host.<br> En los scripts globales, los campos de IP/DNS de la interfaz y los escenarios web, la macro se resolverá en la interfaz principal del agent. Si no se define una interfaz de agent, se utilizará la interfaz principal de SNMP. Si tampoco se define una interfaz de SNMP, se utilizará la interfaz principal de JMX. Si tampoco se define una interfaz de JMX, se utilizará la interfaz principal de IPMI. Si el host no tiene ninguna interfaz, la macro se resuelve como 'UNKNOWN'.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico como {HOST.CONN<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{HOST.DESCRIPTION}

La descripción del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico como {HOST.DESCRIPTION<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{HOST.DNS}

El nombre DNS del host.<br> En los scripts globales, los campos IP/DNS de la interfaz y los escenarios web, la macro se resolverá en la interfaz principal del agent. Si no se define una interfaz de agent, se utilizará la interfaz principal de SNMP. Si tampoco

se define una interfaz de SNMP, se utilizará la interfaz principal de JMX. Si tampoco se define una interfaz de JMX, se utilizará la interfaz principal de IPMI. Si el host no tiene ninguna interfaz, la macro se resuelve como 'UNKNOWN'.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico como {HOST.DNS<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{HOST.HOST}

El nombre técnico del host.<br> Las funciones de macro no son compatibles con esta macro si se utiliza como marcador de posición en el primer parámetro de una función de historial, por ejemplo, `last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY})`.<br> {HOSTNAME<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico como {HOST.HOST<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{HOST.ID}

El ID del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico como {HOST.ID<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{HOST.IP}

La dirección IP del host.<br> En los scripts globales, los campos de IP/DNS de la interfaz y los escenarios web, la macro se resolverá a la interfaz principal del agent. Si no se define una interfaz de agent, se utilizará la interfaz principal de SNMP. Si tampoco se define una interfaz de SNMP, se utilizará la interfaz principal de JMX. Si tampoco se define una interfaz de JMX, se utilizará la interfaz principal de IPMI. Si el host no tiene ninguna interfaz, la macro se resuelve como 'UNKNOWN'.<br> {IPADDRESS<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico como {HOST.IP<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{HOST.METADATA}

Los metadatos del host.<br><br> Se utiliza solo para el registro automático de agentes activos.

{HOST.NAME}

El nombre visible del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico como {HOST.NAME<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{HOST.PORT}

El puerto del host (agent).<br> En los scripts globales, los campos de IP/DNS de la interfaz y los escenarios web, la macro se resolverá a la interfaz principal del agent. Si no se define una interfaz de agent, se utilizará la interfaz principal de SNMP. Si tampoco se define una interfaz de SNMP, se utilizará la interfaz principal de JMX. Si tampoco se define una interfaz de JMX, se utilizará la interfaz principal de IPMI. Si el host no tiene ninguna interfaz, la macro se resuelve como 'UNKNOWN'.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico como {HOST.PORT<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

Macros de equipo de destino

{HOST.TARGET.CONN}

La dirección IP o el nombre DNS del equipo de destino.

{HOST.TARGET.DNS}

El nombre DNS del host de destino.

{HOST.TARGET.HOST}

El nombre técnico del equipo de destino.

{HOST.TARGET.IP}

La dirección IP del equipo de destino.

{HOST.TARGET.NAME}

El nombre visible del equipo de destino.

Macros de grupo de hosts

{HOSTGROUP.ID}

El ID del grupo de equipos.<br><br>

Macros de inventario de equipos

{INVENTORY.ALIAS}

El campo *Alias* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.ALIAS<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.ASSET.TAG}

El campo *Etiqueta de activo* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.ASSET.TAG<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.CHASSIS}

El campo *Chasis* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.CHASSIS<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.CONTACT}

El campo *Contacto* en el inventario del host.<br> {PROFILE.CONTACT<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.CONTACT<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.CONTRACT.NUMBER}

El campo *Número de contrato* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.CONTRACT.NUMBER<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.DEPLOYMENT.STATUS}

El campo *Estado de despliegue* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.DEPLOYMENT.STATUS<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.HARDWARE}

El campo *Hardware* en el inventario del host.<br> {PROFILE.HARDWARE<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.HARDWARE<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.HARDWARE.FULL}

El campo *Hardware (Detalles completos)* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.HARDWARE.FULL<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.HOST.NETMASK}

El campo *Máscara de subred del host* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.HOST.NETMASK<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.HOST.NETWORKS}

El campo *Redes del host* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.HOST.NETWORKS<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.HOST.ROUTER}

El campo *Host router* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.HOST.ROUTER<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.HW.ARCH}

El campo *Arquitectura de hardware* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.HW.ARCH<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.HW.DATE.DECOMM}

El campo *Fecha de baja del hardware* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.HW.DATE.DECOMM<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.HW.DATE.EXPIRY}

El campo *Fecha de vencimiento del mantenimiento de hardware* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.HW.DATE.EXPIRY<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.HW.DATE.INSTALL}

El campo *Fecha de instalación del hardware* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.HW.DATE.INSTALL<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.HW.DATE.PURCHASE}

El campo *Fecha de compra del hardware* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.HW.DATE.PURCHASE<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.INSTALLER.NAME}

El campo *Nombre del instalador* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.INSTALLER.NAME<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.LOCATION}

El campo *Ubicación* en el inventario del host.<br> {PROFILE.LOCATION<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.LOCATION<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.LOCATION.LAT}

El campo *Latitud de la ubicación* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.LOCATION.LAT<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.LOCATION.LON}

El campo *Longitud de la ubicación* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.LOCATION.LON<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.MACADDRESS.A}

El campo *Dirección MAC A* en el inventario del host.<br> {PROFILE.MACADDRESS<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.MACADDRESS.A<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.MACADDRESS.B}

El campo *Dirección MAC B* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.MACADDRESS.B<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.MODEL}

El campo *Modelo* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.MODEL<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.NAME}

El campo *Nombre* en el inventario del host.<br> {PROFILE.NAME<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.NAME<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.NOTES}

El campo *Notas* en el inventario del host.<br> {PROFILE.NOTES<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.NOTES<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.OOB.IP}

El campo *Dirección IP OOB* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.OOB.IP<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.OOB.NETMASK}

El campo *Máscara de subred OOB* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.OOB.NETMASK<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.OOB.ROUTER}

El campo *OOB router* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.OOB.ROUTER<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.OS}

El campo *OS* en el inventario del host.<br> {PROFILE.OS<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.OS<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.OS.FULL}

El campo *SO (Detalles completos)* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.OS.FULL<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.OS.SHORT}

El campo *SO (Corto)* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.OS.SHORT<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.CELL}

El campo *Primary POC cell* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.PRIMARY.CELL<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.EMAIL}

El campo *Correo electrónico del POC principal* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.PRIMARY.EMAIL<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.NAME}

El campo *Nombre del POC principal* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.PRIMARY.NAME<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.NOTES}

El campo *Notas del POC principal* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.PRIMARY.NOTES<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.A}

El campo *Teléfono A del POC principal* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.A<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.B}

El campo *Teléfono B del POC principal* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.B<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.SCREEN}

El campo *Nombre de pantalla del contacto principal* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.PRIMARY.SCREEN<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.CELL}

El campo *Celda de POC secundaria* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.SECONDARY.CELL<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.EMAIL}

El campo *Correo electrónico del POC secundario* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.SECONDARY.EMAIL<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.NAME}

El campo *Nombre del POC secundario* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.SECONDARY.NAME<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.NOTES}

El campo *Notas del POC secundario* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.SECONDARY.NOTES<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.A}

El campo *Teléfono secundario del POC A* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.A<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.B}

El campo *Teléfono B del POC secundario* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.B<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.SCREEN}

El campo *Nombre de pantalla del POC secundario* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.POC.SECONDARY.SCREEN<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SERIALNO.A}

El campo *Número de serie A* en el inventario del host.<br> {PROFILE.SERIALNO<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SERIALNO.A<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SERIALNO.B}

El campo *Número de serie B* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SERIALNO.B<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SITE.ADDRESS.A}

El campo *Dirección del sitio A* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SITE.ADDRESS.A<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SITE.ADDRESS.B}

El campo *Dirección del sitio B* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SITE.ADDRESS.B<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SITE.ADDRESS.C}

El campo *Dirección del sitio C* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SITE.ADDRESS.C<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SITE.CITY}

El campo *Ciudad del sitio* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SITE.CITY<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SITE.COUNTRY}

El campo *País del sitio* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SITE.COUNTRY<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SITE.NOTES}

El campo *Notas del sitio* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SITE.NOTES<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SITE.RACK}

El campo *Ubicación del rack del sitio* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SITE.RACK<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SITE.STATE}

El campo *Estado/provincia del sitio* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SITE.STATE<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SITE.ZIP}

El campo *Código postal* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SITE.ZIP<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SOFTWARE}

El campo *Software* en el inventario del host.<br> {PROFILE.SOFTWARE<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SOFTWARE<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SOFTWARE.APP.A}

El campo *Aplicación de software A* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SOFTWARE.APP.A<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SOFTWARE.APP.B}

El campo *Aplicación de software B* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SOFTWARE.APP.B<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SOFTWARE.APP.C}

El campo *Aplicación de software C* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SOFTWARE.APP.C<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SOFTWARE.APP.D}

El campo *Aplicación de software D* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SOFTWARE.APP.D<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SOFTWARE.APP.E}

El campo *Aplicación de software E* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SOFTWARE.APP.E<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.SOFTWARE.FULL}

El campo *Software (detalles completos)* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.SOFTWARE.FULL<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.TAG}

El campo *Tag* en el inventario del host.<br> {PROFILE.TAG<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.TAG<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.TYPE}

El campo *Tipo* en el inventario del host.<br> {PROFILE.DEVICETYPE<1-9>} está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.TYPE<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.TYPE.FULL}

El campo *Tipo (Detalles completos)* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.TYPE.FULL<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.URL.A}

El campo *URL A* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.URL.A<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.URL.B}

El campo *URL B* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.URL.B<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.URL.C}

El campo *URL C* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.URL.C<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{INVENTORY.VENDOR}

El campo *Proveedor* en el inventario del host.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {INVENTORY.VENDOR<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

Macros de elemento

{ITEM.DESCRIPTION}

La descripción del N-ésimo item en la expresión del trigger que causó una notificación.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico como {ITEM.DESCRIPTION<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.DESCRIPTION.ORIG}

La descripción original (con macros sin resolver) del N-ésimo item en la expresión del trigger que causó una notificación.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico como {ITEM.DESCRIPTION.ORIG<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.ID}

El ID numérico del N-ésimo item en la expresión del trigger que causó una notificación.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico como {ITEM.ID<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.KEY}

La clave del N-ésimo item en la expresión del trigger que causó una notificación.<br> Las funciones de macro no son compatibles con esta macro si se utiliza como un marcador de posición en el primer parámetro de una función de historial, por ejemplo, last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY}).<br> {TRIGGER.KEY} está obsoleta y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico como {ITEM.KEY<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.KEY.ORIG}

La clave original (con macros sin resolver) del N-ésimo item en la expresión de trigger que causó una notificación.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico como {ITEM.KEY.ORIG<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. host en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LASTVALUE}

El último valor del N-ésimo item en la expresión del trigger que causó una notificación.<br> Se resolverá como *UNKNOWN* en el frontend si el último valor del historial se ha recogido hace más tiempo que el periodo *Max history display period* (establecido

en la sección de menú Administración → General).<br> Cuando se utiliza en el nombre del problema, la macro no se resolverá al último valor del item al ver los eventos del problema; en su lugar, mantendrá el valor del item del momento en que ocurrió el problema.<br>Cuando se utiliza en notificaciones, en algunos casos la macro podría no resolverse al último valor del item en el momento en que se disparó el trigger. Por ejemplo, si un item recibe rápidamente dos valores, ”A” y ”B”, y el trigger se dispara por ”A”, las notificaciones podrían mostrar ”B” como el último valor debido a un pequeño retraso en el procesamiento: el último valor del item cambió entre el momento en que se disparó el trigger y cuando se creó la notificación. Para evitar esto, puede utilizar la macro {ITEM.VALUE}, que se resuelve al valor en el momento en que se dispara el trigger, asegurando que se utilice el valor correcto en la notificación.<br> Es un alias de `last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY})`.<br> El valor resuelto para items de texto/log es truncado a 20 caracteres por el frontend en las siguientes ubicaciones:<br>- Datos operativos;<br>- Descripción del trigger;<br>- URLs del trigger;<br>- Etiquetas de la URL del trigger;<br>- Descripción del widget de valor del item.<br>Para resolver el valor completo, puede utilizar funciones de macro, ya que el server no trunca ningún valor. Por ejemplo: `{{ITEM.LASTVALUE}.regsub("(.*)", \1)}`<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LASTVALUE<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LASTVALUE.AGE}

El tiempo transcurrido entre la última recogida de valor del item y la evaluación de la macro.<br> Se muestra en un formato legible por humanos (por ejemplo, 1m 45s).<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LASTVALUE.AGE<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LASTVALUE.DATE}

La fecha en la que se recogió el último valor del item.<br> Se muestra en formato `YYYYMMDD`.<br> La zona horaria del servidor se utiliza en los nombres de los triggers (en Monitorización -> Lista de problemas), nombres de eventos y nombres y valores de etiquetas. En todos los demás casos se utiliza la zona horaria del usuario.<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LASTVALUE.DATE<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LASTVALUE.TIME}

La hora en que se recogió el último valor del item.<br> Se muestra en formato `HHMMSS`.<br> La zona horaria del servidor se utiliza en los nombres de los triggers (en la lista de Problemas de Monitorización), nombres de eventos y nombres y valores de etiquetas. En todos los demás casos se utiliza la zona horaria del usuario.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LASTVALUE.TIME<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LASTVALUE.TIMESTAMP}

La marca de tiempo UNIX cuando se recogió el último valor del item.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LASTVALUE.TIMESTAMP<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LOG.AGE}

La antigüedad del evento de log.<br>Con precisión hasta el segundo.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LOG.AGE<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LOG.DATE}

La fecha en que la entrada se escribió en el log.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LOG.DATE<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LOG.EVENTID}

El ID del evento en el registro de eventos.<br> Solo para la monitorización del registro de eventos de Windows.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LOG.EVENTID<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LOG.NSEVERITY}

La gravedad numérica del evento en el registro de eventos.<br> Solo para la monitorización del registro de eventos de Windows.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LOG.NSEVERITY<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LOG.SEVERITY}

La gravedad verbal del evento en el registro de eventos.<br> Solo para la monitorización del registro de eventos de Windows.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LOG.SEVERITY<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LOG.SOURCE}

La fuente del evento en el registro de eventos.<br> Solo para la monitorización del registro de eventos de Windows.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LOG.SOURCE<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LOG.TIME}

La hora en que la entrada del registro fue escrita en el registro.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LOG.TIME<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.LOG.TIMESTAMP}

El timestamp UNIX cuando la entrada del log fue escrita en el log.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.LOG.TIMESTAMP<1-9>} para señalar al primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.NAME}

El nombre del item con todas las macros resueltas.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.NAME<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.NAME.ORIG}

El nombre original (con las macros sin resolver) del item.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.NAME.ORIG<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.STATE}

El último estado del N-ésimo item en la expresión de trigger que causó una notificación.<br> Valores posibles: *No soportado*, *Normal*.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.STATE<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.STATE.ERROR}

El mensaje de error con detalles de por qué un elemento se volvió no soportado.<br> Si un elemento pasa al estado no soportado y luego vuelve a estar soportado inmediatamente, el campo de error puede estar vacío.

{ITEM.VALUE}

Se resuelve en:

- El valor histórico (en el momento del evento) del N-ésimo item en la expresión del trigger, si se utiliza en el contexto de un cambio de estado del trigger, por ejemplo, al mostrar eventos o enviar notificaciones;
- El valor más reciente del N-ésimo item en la expresión del trigger, si se utiliza sin el contexto de un cambio de estado del trigger, por ejemplo, al mostrar una lista de triggers en una ventana emergente de selección. En este caso funciona igual que {ITEM.LASTVALUE}.

En el primer caso se resolverá como *UNKNOWN* si el valor histórico ya ha sido eliminado o nunca se ha almacenado.<br>En el segundo caso, y solo en el frontend, se resolverá como *UNKNOWN* si el valor histórico más reciente se ha recogido hace más tiempo que el periodo de *Visualización máxima de históricos* (establecido en la sección de menú Administración→General).<br>El valor resuelto para items de texto/log es truncado a 20 caracteres por el frontend en las siguientes ubicaciones:<br>- Datos operativos;<br>- Descripción del trigger;<br>- URLs del trigger;<br>- Etiquetas de URL del trigger;<br>- Descripción del widget de valor de item.<br>Para resolver el valor completo, puede utilizar funciones de macro, ya que el server no trunca ningún valor. Por ejemplo: `{{ITEM.VALUE}.regsub("(.*)", \1)}`<br><br>Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.VALUE<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.VALUE.AGE}

El tiempo transcurrido entre la recogida del valor del item y la evaluación de la macro.<br> Se muestra en un formato legible por humanos (por ejemplo, 1m 45s).<br><br> Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.VALUE.AGE<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.VALUE.DATE}

La fecha en que se recogió el valor del item.<br> Se muestra en formato `YYYYMMDD`.<br> La zona horaria del servidor se utiliza en los nombres de los triggers (en Monitorización -> Lista de problemas), nombres de eventos y nombres y valores de etiquetas. En todos los demás casos se utiliza la zona horaria del usuario.<br><br>Esta macro puede utilizarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.VALUE.DATE<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.VALUE.TIME}

La hora en que se recogió el valor del item.<br> Se muestra en formato HHMMSS.<br> La zona horaria del server se utiliza en los nombres de los triggers (en Monitorización -> Lista de problemas), nombres de eventos y nombres y valores de etiquetas. En todos los demás casos se utiliza la zona horaria del usuario.<br><br>Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.VALUE.TIME<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.VALUE.TIMESTAMP}

El timestamp UNIX cuando se recogió el valor del item.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.VALUE.TIMESTAMP<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{ITEM.VALUETYPE}

El tipo de valor del N-ésimo item en la expresión del trigger que causó una notificación.<br> Valores posibles: *0* - Numérico flotante, *1* - Carácter, *2* - Log, *3* - Numérico sin signo, *4* - Texto.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {ITEM.VALUETYPE<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

Macros de notificación de descubrimiento de bajo nivel

{LLDRULE.DESCRIPTION}

La descripción de la regla de descubrimiento de bajo nivel que provocó una notificación.

{LLDRULE.DESCRIPTION.ORIG}

La descripción original (con macros sin resolver) de la regla de descubrimiento de bajo nivel que provocó una notificación.

{LLDRULE.ID}

El ID numérico de la regla de descubrimiento de bajo nivel que provocó una notificación.

{LLDRULE.KEY}

La clave de la regla de descubrimiento de bajo nivel que provocó una notificación.

{LLDRULE.KEYORIG}

La clave original (con macros sin resolver) de la regla de descubrimiento de bajo nivel que provocó una notificación.

{LLDRULE.NAME}

El nombre de la regla de descubrimiento de bajo nivel que provocó una notificación.

{LLDRULE.NAMEORIG}

El nombre original (con macros sin resolver) de la regla de descubrimiento de bajo nivel que provocó una notificación.

{LLDRULE.STATE}

El último estado de la regla de bajo nivel de descubrimiento.<br> Valores posibles: *No soportado*, *Normal*.<br><br> Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {LLDRULE.STATE<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{LLDRULE.STATE.ERROR}

El mensaje de error con detalles de por qué la regla de descubrimiento de bajo nivel se volvió no soportada.<br> Si una regla de descubrimiento de bajo nivel pasa al estado no soportado y luego vuelve a ser soportada inmediatamente, el campo de error puede estar vacío.

Macros de mapa

{MAP.ID}

El ID del mapa de red.

{MAP.NAME}

El nombre del mapa de red.

Macros de proxy

{PROXY.DESCRIPTION}

La descripción del proxy.<br> Se resuelve en: - Proxy del N-ésimo item en la expresión del trigger (en notificaciones basadas en triggers). Puede usar macros indexadas aquí; - Proxy que ejecutó el descubrimiento (en notificaciones de descubrimiento).

Use {PROXY.DESCRIPTION} aquí, sin indexar; - Proxy al que se registró un agent activo (en notificaciones de autorregistro). Use {PROXY.DESCRIPTION} aquí, sin indexar.

Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {PROXY.DESCRIPTION<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

{PROXY.NAME}

El nombre del proxy.<br> Se resuelve en: - Proxy del N-ésimo item en la expresión del trigger (en notificaciones basadas en triggers). Puede usar macros indexadas aquí; - Proxy que ejecutó el descubrimiento (en notificaciones de descubrimiento). Use {PROXY.NAME} aquí, sin indexar; - Proxy al que se registró un agent activo (en notificaciones de autorregistro). Use {PROXY.NAME} aquí, sin indexar.

Esta macro puede usarse con un índice numérico, por ejemplo, {PROXY.NAME<1-9>} para señalar el primer, segundo, tercer, etc. item en una expresión de trigger. Consulte macros indexadas.

Macros de script

{MANUALINPUT}

El valor de entrada manual especificado por el usuario en el momento de la ejecución del script.<br>

Macros de servicio

{SERVICE.DESCRIPTION}

La descripción del servicio con macros resueltas.<br>

{SERVICE.ID}

El ID numérico del servicio que activó una acción.<br>

{SERVICE.NAME}

El nombre del servicio con macros resueltas.<br>

{SERVICE.ROOTCAUSE}

La lista de eventos de problemas de disparadores que causaron que un servicio fallara, ordenados por gravedad y nombre de host.<br> Incluye los siguientes detalles: nombre de host, nombre del evento, gravedad, antigüedad, etiquetas y valores del servicio.

{SERVICE.TAGS}

Una lista separada por comas de etiquetas de eventos de servicio.<br> Las etiquetas de eventos de servicio se pueden definir en la sección de etiquetas de configuración del servicio. Se expande a una cadena vacía si no existen etiquetas.<br>

{SERVICE.TAGSJSON}

Una matriz JSON que contiene objetos de etiquetas de eventos de servicio.<br> Las etiquetas de eventos de servicio se pueden definir en la sección de etiquetas de configuración del servicio. Se expande a una matriz vacía si no existen etiquetas.

{SERVICE.TAGS<nombre de etiqueta>}

El valor de la etiqueta de evento de servicio referenciado por el nombre de la etiqueta.<br> Las etiquetas de eventos de servicio pueden definirse en la sección de etiquetas de configuración del servicio.<br> Un nombre de etiqueta que contenga caracteres no alfanuméricos (incluidos caracteres multibyte-UTF no ingleses) debe ir entre comillas dobles. Las comillas y las barras invertidas dentro de un nombre de etiqueta entre comillas deben escaparse con una barra invertida.

Macros de activación

{TRIGGER.DESCRIPTION}

La descripción del trigger.<br> Todas las macros soportadas en la descripción del trigger se expandirán si `{TRIGGER.DESCRIPTION}` se utiliza en el texto de la notificación.<br> `{TRIGGER.COMMENT}` está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.

{TRIGGER.EVENTS.ACK}

El número de eventos reconocidos para un elemento del mapa en los mapas, o para el disparador que generó el evento actual en las notificaciones.

{TRIGGER.EVENTS.PROBLEM.ACK}

El número de eventos de problema reconocidos para todos los disparadores sin tener en cuenta su estado.

{TRIGGER.EVENTS.PROBLEM.UNACK}

El número de eventos de problema no reconocidos para todos los disparadores sin tener en cuenta su estado.

{TRIGGER.EVENTS.UNACK}

El número de eventos no reconocidos para un elemento de mapa en los mapas, o para el disparador que generó el evento actual en las notificaciones.

{TRIGGER.EXPRESSION}

La expresión del disparador.<br>

{TRIGGER.EXPRESSION.EXPLAIN}

Una expresión de disparador evaluada parcialmente.<br> Las funciones basadas en elementos se evalúan y reemplazan por los resultados en el momento de la generación del evento, mientras que todas las demás funciones se muestran tal como están escritas en la expresión. Puede utilizarse para depurar expresiones de disparadores.

{TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY}

La expresión de recuperación del disparador si la opción *Generación de evento OK* en la configuración del disparador está establecida en "Expresión de recuperación"; de lo contrario, se devuelve una cadena vacía.<br>

{TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY.EXPLAIN}

Una expresión de recuperación de disparador evaluada parcialmente.<br> Las funciones basadas en ítems se evalúan y reemplazan por los resultados en el momento de la generación del evento, mientras que todas las demás funciones se muestran tal como están escritas en la expresión. Puede utilizarse para depurar expresiones de recuperación de disparadores.

{TRIGGER.HOSTGROUP.NAME}

Una lista ordenada (por consulta SQL), separada por comas y espacios, de los grupos de equipos en los que se define el disparador.

{TRIGGER.ID}

El ID numérico del disparador que activó esta acción.<br>

{TRIGGER.NAME}

El nombre del disparador con macros resueltas.<br> Tenga en cuenta que `{EVENT.NAME}` puede usarse en acciones para mostrar el nombre del evento/problema activado con macros resueltas.

{TRIGGER.NAME.ORIG}

El nombre original del disparador (con macros sin resolver).<br>

{TRIGGER.NSEVERITY}

La gravedad numérica del disparador.<br> Valores posibles: *0* - No clasificado, *1* - Información, *2* - Advertencia, *3* - Media, *4* - Alta, *5* - Desastre.

{TRIGGER.PROBLEM.EVENTS.PROBLEM.ACK}

El número de eventos de problema reconocidos para disparadores en estado de problema.

{TRIGGER.PROBLEM.EVENTS.PROBLEM.UNACK}

El número de eventos de problema no reconocidos para disparadores en estado de problema.

{TRIGGER.SEVERITY}

El nombre de la gravedad del disparador.<br> Se puede definir en *Administración* > *General* > *Opciones de visualización de disparadores*.

{TRIGGER.STATE}

El último estado del disparador.<br> Valores posibles: *Desconocido*, *Normal*.

{TRIGGER.STATE.ERROR}

El mensaje de error con detalles de por qué un disparador se volvió no soportado.<br> Si un disparador pasa al estado no soportado y luego inmediatamente vuelve a estar soportado, el campo de error puede estar vacío.

{TRIGGER.STATUS}

El valor del trigger en el momento de la ejecución del paso de la operación.<br> Valores posibles: *Problem*, *OK*.<br> `{STATUS}` está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.

{TRIGGER.TEMPLATE.NAME}

Una lista ordenada (por consulta SQL), separada por comas y espacios, de las plantillas en las que se define el disparador, o *DESCONOCIDO* si el disparador se define en un equipo.

{TRIGGER.URL}

La URL del disparador.<br>

{TRIGGER.URL.NAME}

La etiqueta para la URL del disparador.<br>

{TRIGGER.VALUE}

El valor numérico actual del disparador.<br> Valores posibles: *0* - el disparador está en estado OK, *1* - el disparador está en estado de Problema.

{TRIGGERS.ACK}

El número de disparadores reconocidos para un elemento del mapa, sin tener en cuenta el estado del disparador.<br> Un disparador se considera reconocido si todos sus eventos de problema están reconocidos.

{TRIGGERS.PROBLEM.ACK}

El número de disparadores de problema reconocidos para un elemento del mapa.<br> Un disparador se considera reconocido si todos sus eventos de problema están reconocidos.

{TRIGGERS.PROBLEM.UNACK}

El número de disparadores de problemas no reconocidos para un elemento del mapa.<br> Un disparador se considera no reconocido si al menos uno de sus eventos de problema no ha sido reconocido.

{TRIGGERS.UNACK}

El número de disparadores no reconocidos para un elemento del mapa, sin tener en cuenta el estado del disparador.<br> Un disparador se considera no reconocido si al menos uno de sus eventos de problema no está reconocido.

Macros de nombre de usuario

{USER.FULLNAME}

El nombre, apellido y nombre de usuario del usuario que añadió el reconocimiento del evento o inició el script.<br>

{USER.NAME}

El nombre del usuario que inició el script.<br>

{USER.SURNAME}

El apellido del usuario que inició el script.<br>

{USER.USERNAME}

El nombre de usuario del usuario que inició el script.<br> `{USER.ALIAS}` está obsoleto y puede que no se resuelva en las ubicaciones soportadas.

Macros indexadas

La sintaxis de macro indexada **{MACRO<1-9>}** solo puede hacer referencia al elemento, función o equipo N-ésimo en el campo *Expresión* de un disparador:

- **{HOST.IP1}, {HOST.IP2}, {HOST.IP3}** se resuelven a las direcciones IP del primer, segundo y tercer equipo en la expresión del disparador (si están presentes).
- **{ITEM.VALUE1}, {ITEM.VALUE2}, {ITEM.VALUE3}** se resuelven a los valores del primer, segundo y tercer elemento en la expresión del disparador en el momento del evento (si están presentes).
- **{FUNCTION.VALUE1}, {FUNCTION.VALUE2}, {FUNCTION.VALUE3}** se resuelven a los valores de la primera, segunda y tercera función basada en elementos en el momento del evento (si están presentes).

En el contexto de los disparadores, las macros indexadas siempre se refieren al campo *Expresión* de la configuración del disparador, no a la *Expresión de recuperación*. Por ejemplo, en un evento de recuperación, **{ITEM.VALUE2}** se resolverá al valor del segundo elemento de la expresión de problema en el momento de la recuperación.

La macro **{HOST.HOST<1-9>}** también es compatible dentro de la macro de expresión `{?func(/host/key,param)}` en **nombres de gráficos**. Por ejemplo, `{?func(/{HOST.HOST2}/key,param)}` en un nombre de gráfico se resolverá al equipo del segundo elemento en el gráfico.

**Warning:**
Las macros indexadas no se resolverán en ningún otro contexto más allá de los casos mencionados aquí. Para otros contextos, utilice macros sin índice (**{HOST.HOST}, {HOST.IP}**, etc.).

### 2 Macros de usuario soportados por localización

Descripción general

Esta sección contiene una lista de ubicaciones donde se admiten macros definibles por el usuario.

**Note:**
Solo se admiten macros de usuario de nivel global para *Acciones*, *Descubrimiento de redes*, *Proxies* y todas las ubicaciones enumeradas en la sección *Otras ubicaciones* de esta página. En las ubicaciones mencionadas, las macros a nivel de equipo y de plantilla no se resolverán.

**Note:**
Para personalizar valores de macro (por ejemplo, acortar o extraer subcadenas específicas), puede utilizar funciones de macro.

Acciones

En las acciones, las macros de usuario pueden ser usadas en los siguientes campos:

| Localización | | Multiple macros/mix with text[1] |
|---|---|---|
| Trigger-based notifications and commands | | yes |
| Trigger-based internal notifications | | yes |
| Problem update notifications | | yes |
| Service-based notifications and commands | | yes |
| Service update notifications | | yes |
| Time period condition | | no |
| *Operaciones* | | |
| | Duración del paso de operación predeterminado | no |
| | Duración del paso | no |

Equipos/prototipos de equipos

En una configuración de equipo y prototipo de equipo, se pueden utilizar macros de usuario en los siguientes campos:

| Ubicación | | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|---|
| IP/DNS de la interfaz | | Solo DNS |
| Puerto de la interfaz | | no |
| *SNMP v1, v2* | | |
| | Comunidad SNMP | sí |
| *SNMP v3* | | |
| | Nombre de contexto | sí |
| | Nombre de seguridad | sí |
| | Frase de autenticación | sí |
| | Frase de privacidad | sí |
| *IPMI* | | |
| | Nombre de usuario | sí |
| | Contraseña | sí |
| *Etiquetas*[2] | | |
| | Nombres de etiquetas | sí |
| | Valores de etiquetas | sí |

Elementos / prototipos de elementos

En la configuración de un elemento o un prototipo de elemento, se pueden utilizar macros de usuario en los siguientes campos:

| Ubicación | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|
| Nombre del elemento | sí |
| Parámetros de clave del elemento | sí |
| Intervalo de actualización | no |
| Intervalos personalizados | no |
| Tiempo de espera (disponible para tipos de elementos soportados) | no |
| Almacenar hasta (para histórico y tendencias) | no |
| Descripción | sí |
| *Elemento calculado/agregado* | |
| Fórmula (constantes de expresión y parámetros de función; parámetros de clave del elemento; (*solo elemento agregado*) condiciones de filtro (nombre del grupo de equipos y nombre de etiqueta)) | sí |
| *Monitor de base de datos* | |

| Ubicación | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|
| Nombre de usuario | sí |
| Contraseña | sí |
| Consulta SQL | sí |
| *Agente HTTP* | |
| URL[3] | sí |
| Campos de consulta | sí |
| Cuerpo de la solicitud | sí |
| Cabeceras (nombres y valores) | sí |
| Códigos de estado requeridos | sí |
| Proxy HTTP | sí |
| Nombre de usuario de autenticación HTTP | sí |
| Contraseña de autenticación HTTP | sí |
| Archivo de certificado SSL | sí |
| Archivo de clave SSL | sí |
| Contraseña de clave SSL | sí |
| Equipos permitidos | sí |
| *Agente JMX* | |
| Punto final JMX | sí |
| *Elemento de script* | |
| Nombres y valores de parámetros | sí |
| *Elemento de navegador* | |
| Nombres y valores de parámetros | sí |
| *Agente SNMP* | |
| OID SNMP | sí |
| *Agente SSH* | |
| Nombre de usuario | sí |
| Archivo de clave pública | sí |
| Archivo de clave privada | sí |
| Contraseña | sí |
| Script | sí |
| *Agente TELNET* | |
| Nombre de usuario | sí |
| Contraseña | sí |
| Script | sí |
| *Zabbix trapper* | |
| Equipos permitidos | sí |
| *Etiquetas*[2] | |
| Nombres de etiquetas | sí |
| Valores de etiquetas | sí |
| *Pasos de preprocesamiento* | |
| Parámetros (incluyendo scripts personalizados) | sí |

| Ubicación | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|
| Parámetros personalizados de manejo de errores (*Establecer valor en* y campos *Establecer error en*) | sí |

Descubrimiento de bajo nivel

En una regla de descubrimiento de bajo nivel, las macros de usuario se pueden utilizar en los siguientes campos:

| Ubicación | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|
| Parámetros clave | sí |
| Intervalo de actualización | no |
| Intervalo personalizado | no |
| Tiempo de espera (disponible para tipos de elementos compatibles) | no |
| Eliminar recursos perdidos | no |
| Desactivar recursos perdidos | no |
| Descripción | sí |
| *Agente SNMP* | |
| SNMP OID | sí |
| *Agente SSH* | |
| Nombre de usuario | sí |
| Archivo de clave pública | sí |

| Ubicación | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|
| Archivo de clave privada | sí |
| Contraseña | sí |
| Script | sí |
| *Agente TELNET* | |
| Nombre de usuario | sí |
| Contraseña | sí |
| Script | sí |
| *Capturas Zabbix* | |
| Equipos permitidos | sí |
| *Monitor de base de datos* | |
| Nombre de usuario | sí |
| Contraseña | sí |
| Consulta SQL | sí |
| *Agente JMX* | |
| Punto final JMX | sí |
| *Agente HTTP* | |
| URL[3] | sí |
| Campos de consulta | sí |
| Cuerpo de la solicitud | sí |
| Encabezados (nombres y valores) | sí |
| Códigos de estado requeridos | sí |
| Nombre de usuario de autenticación HTTP | sí |
| Contraseña de autenticación HTTP | sí |
| *Filtros* | |
| Expresión regular | sí |
| *Anulaciones* | |
| Filtros: expresión regular | sí |
| Operaciones: intervalo de actualización (para prototipos de métricas) | no |
| Operaciones: período de almacenamiento del historial (para prototipos de métricas) | no |
| Operaciones: período de almacenamiento de tendencias (para prototipos de métricas) | no |

Detección de redes

En una regla de descubrimiento de red, Las macros de usuario se pueden utilizar en los siguientes campos:

| Ubicación | | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|---|
| Intervalo de actualización | | no |
| *SNMP v1, v2* | | |
| | Comunidad SNMP | sí |
| | OID SNMP | sí |
| *SNMP v3* | | |
| | Nombre de contexto | sí |
| | Nombre de seguridad | sí |
| | Frase de contraseña de autenticación | sí |
| | Frase de contraseña de privacidad | sí |
| | OID SNMP | sí |

Proxies

En una configuración de proxy, se pueden utilizar macros de usuario en los siguientes campos:

| Ubicación | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|
| *Dirección para agentes activos* > *Puerto* (si el proxy pertenece a un grupo) | no |
| Dirección y puerto de la interfaz (para proxy pasivo) | no |
| Tiempos de espera para tipos de item | no |

Grupos de proxy

En la configuración de un grupo de proxy, las macros de usuario se pueden utilizar en los siguientes campos:

| Ubicación | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|
| Período de conmutación por error | no |
| Número mínimo de apoderados | no |

Plantillas

En una configuración de plantilla, el usuario Las macros se pueden utilizar en los siguientes campos:

| Ubicación | | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|---|
| *Etiquetas*[2] | | |
| | Nombres de etiqueta | sí |
| | Valores de etiqueta | sí |

Iniciadores

En una configuración de iniciador, las macros de usuario se pueden utilizar en los siguientes campos:

| Ubicación | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|
| Nombre | sí |
| Datos operativos | sí |
| Expresión (solo en constantes y parámetros de función; no se admiten macros secretas) | sí |
| Etiqueta para hacer coincidir | sí |
| Nombre de entrada de menú | sí |
| URL de entrada de menú[3] | yes |
| Descripción | sí |
| *Etiquetas*[2] | |
| Nombres de etiquetas | sí |
| Valores de etiquetas | sí |

Escenario web

En una configuración de escenario web, las macros de usuario se puede utilizar en los siguientes campos:

| Ubicación | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|
| Nombre | sí |
| Intervalo de actualización | no |
| Agente | sí |
| Proxy HTTP | sí |
| Variables (solo valores) | sí |
| Encabezados (nombres y valores) | sí |
| *Pasos* | |

| Ubicación | | Múltiples macros/mezcla con texto[1] |
|---|---|---|
| | Nombre | sí |
| | URL[3] | sí |
| | Variables (solo valores) | sí |
| | Encabezados (nombres y valores) | sí |
| | Tiempo de espera | no |
| | Cadena requerida | sí |
| | Códigos de estado requeridos | no |
| *Autenticación* | | |
| | Usuario | sí |
| | Contraseña | sí |
| | certificado SSL | sí |
| | Archivo de clave SSL | sí |
| | contraseña de clave SSL | sí |
| *Etiquetas*[2] | | |
| | Nombres de etiqueta | sí |
| | Valores de etiqueta | sí |

Otras ubicaciones

Además de las ubicaciones que se enumeran aquí, se pueden utilizar macros de usuario en los siguientes campos:

| Ubicación | Múltiples macros/combinación con texto[1] |
|---|---|
| Scripts globales (URL, script, SSH, Telnet, IPMI), incluido el texto de confirmación | sí |
| Webhooks | |
| Script de JavaScript | no |
| Nombre del parámetro del script de JavaScript | no |
| Valor del parámetro del script de JavaScript | sí |
| *Tableros* | |
| Columna de tipo de datos *Texto* en el widget de tablero *Equipos principales* | sí |
| Parámetro *Descripción* en los widgets de tablero *Valor de la métrica* y *Indicador* | sí |
| Parámetro *Texto* de etiqueta primaria/secundaria en el widget de tablero *Honeycomb* | sí |
| Parámetro *URL*[3] en el widget del panel *URL* | sí |
| *Usuarios* → *Usuarios* → *Medios* | |
| Cuando está activo | no |

| Ubicación | Múltiples macros/combinación con texto[1] |
|---|---|
| *Administración → General → GUI* | |
| Tiempo de trabajo | no |
| *Administración → General → Tiempos de espera* | |
| Tiempos de espera para tipos de métricas | no |
| *Administración → General → Conectores* | |
| URL | sí |
| Nombre de usuario | sí |
| Contraseña | sí |
| Token de portador | sí |
| Tiempo de espera | no |
| Proxy HTTP | sí |
| Archivo de certificado SSL | sí |
| Archivo de clave SSL | sí |
| Contraseña de clave SSL | sí |
| *Alertas → Tipos de medios → Plantillas de mensajes* | |
| Asunto | sí |
| Mensaje | sí |
| *Alertas → Tipos de medios → Script* | |
| Parámetros de script | sí |

| Ubicación | Múltiples macros/combinación con texto[1] |
|---|---|
| *Alertas* → *Tipos de medios* → *Tipo de medio* | |
| Campos *Nombre de usuario* y *Contraseña* para el tipo de medio *Correo electrónico* (cuando *Autenticación* está establecida en "Nombre de usuario y contraseña"; macros secretas recomendado) | sí |

Para obtener una lista completa de todas las macros compatibles con Zabbix, consulte macros compatibles.

Notas al pie

[1] Si varias macros en un campo o macros combinadas con texto no son compatible con la ubicación, una sola macro tiene que llenar todo el campo.

[2] Las macros utilizadas en los nombres y valores de etiquetas se resuelven solo durante el proceso de generación de eventos.

[3] URL que contienen un secreto macro no funcionará, ya que la macro en ellos se resolverá como "******".

### 7 Símbolos de unidad

Descripción general

Trabajar con valores grandes como 86400, 104857600 o 1000000 puede ser complicado y propenso a errores. Para simplificar la configuración y mejorar la legibilidad, Zabbix admite símbolos de unidad (sufijos) que funcionan como multiplicadores de valor.

Expresiones de disparador sin sufijos:

```
last(/host/system.uptime)<86400
avg(/host/system.cpu.load,600s)<10
last(/host/vm.memory.size[available])<20971520
```

Expresiones de disparador con sufijos:

```
last(/host/system.uptime)<1d
avg(/host/system.cpu.load,10m)<10
last(/host/vm.memory.size[available])<20M
```

Los sufijos también pueden simplificar la configuración de otras entidades, como elementos, widgets, etc., y ayudar a mostrar los valores de los elementos en un formato legible para humanos.

**Note:**
Para ver si un campo de configuración de entidad admite sufijos, consulte siempre la página correspondiente a la entidad que se está configurando.

Sufijos de tiempo

La interfaz de Zabbix admite los siguientes sufijos de tiempo en la configuración de entidades:

- **s** - segundos *(cuando se usa, funciona igual que el valor sin formato)*
- **m** - minutos
- **h** - horas
- **d** - días
- **w** - semanas
- **M** - meses *(funciones de tendencias únicamente)*
- **y** - años *(funciones de tendencias únicamente)*

Los sufijos de tiempo solo se admiten con números enteros. Por ejemplo, se admite 1h, pero no se admite 1,5h ni 1.5h; utilice 90m en su lugar.

Sufijos de tamaño de memoria

Zabbix admite los siguientes sufijos de tamaño de memoria:

- **K** - kilobytes
- **M** - megabytes
- **G** - gigabytes
- **T** - terabytes

Sufijos de valores de ítem

También se pueden usar sufijos para mostrar valores numéricos de ítems en un formato legible para humanos.

Para habilitar esto, utilice uno de los siguientes sufijos en el campo *Unidades* al configurar un ítem:

- **B** - bytes
- **Bps** - bytes por segundo
- **s** - segundos, mostrados usando hasta tres unidades de tiempo no nulas más grandes
- **uptime** - tiempo transcurrido en hh:mm:ss o N días, hh:mm:ss
- **unixtime** - marca de tiempo Unix, formateada como aaaa.mm.dd hh:mm:ss

Se aplican las siguientes reglas adicionales sobre cómo se interpretan y muestran estos sufijos:

- Para B y Bps, Zabbix utiliza conversión en base 2 (1K = 1024B), siguiendo el estándar JEDEC.
- Para otras unidades (como Hz, W, etc.), Zabbix utiliza conversión en base 10 (1K = 1000).
- Para s (segundos):
  - El formato incluye aaaa mmm ddd hhh mmm sss ms; solo se muestran hasta tres unidades de tiempo no nulas más grandes (por ejemplo, 1M 10d 4h).
  - Si una unidad es cero y está entre dos unidades no nulas, se omite (por ejemplo, 10d 56m en lugar de 10d 0h 56m).

Cuando se usan *Unidades*, los siguientes sufijos multiplicadores se aplican automáticamente a los valores de los ítems:

- **K**, **M**, **G**, **T** - kilo, mega, giga, tera
- **P**, **E**, **Z**, **Y** - peta, exa, zetta, yotta *(estos se aplican solo en la interfaz gráfica)*

Para evitar la conversión de unidades, utilice el prefijo ! (por ejemplo, !B o !s).

Los siguientes ejemplos muestran cómo se convierten los valores recibidos de los ítems según las unidades especificadas:

```
1 B → 1 B
1024 B → 1 KB
1536 B → 1.5 KB
881764 B → 881.76 KB
881764 !B → 881764 B

0.0000155 s → 0.016ms
3470400 s → 1M 10d 4h
2606400 s → 1M 4h
2592000 s → 1M
2592001 s → 1M
2592001 !s → 2592001 s

17764 uptime → 04:56:04
86400 uptime → 1 day, 00:00:00
881764 uptime → 10 days, 04:56:04
32417764 uptime → 375 days, 04:56:04
32417764 !uptime → 32417764 uptime

881764 unixtime → 1970-01-11 04:56:04 AM

17764 Hz → 17.76 KHz
86400 Hz → 86.4 KHz
881764 Hz → 881.76 KHz
32417764 Hz → 32.42 MHz

0 ! → 0
0 !! → 0 !
```

**Note:**
Antes de Zabbix 4.0, existía una lista de unidades excluidas codificada que consistía en `ms`, `rpm`, `RPM`, `%`. Esta lista ha quedado obsoleta, por lo que la forma correcta de evitar la conversión de dichas unidades es `!ms`, `!rpm`, `!RPM`, `!%`.

### 8 Sintaxis de período de tiempo

Descripción general

Para establecer un período de tiempo, se debe utilizar el siguiente formato:

`d-d,hh:mm-hh:mm`

donde los símbolos representan lo siguiente:

| Símbolo | Descripción |
|---|---|
| *d* | Día de la semana: 1 - lunes, 2 - martes ,... , 7 - domingo |
| *hh* | Horas: 00-24 |
| *mm* | Minutos: 00-59 |

Puede especificar más de un período de tiempo usando un separador punto y coma (;):

`d-d,hh:mm-hh:mm;d-d,hh:mm-hh:mm...`

Dejar el periodo de tiempo vacío equivale a 1-7,00:00-24:00, que es el valor por defecto.

**Attention:**
No se incluye el límite superior de un período de tiempo. Por lo tanto, si especifica 09:00-18:00 el último segundo incluido en el periodo de tiempo es 17:59:59.

Ejemplos

Horas Laborales. Lunes - Viernes de 9:00 a 18:00:

`1-5,09:00-18:00`

Jornada laboral más fin de semana. Lunes - Viernes de 9:00 a 18:00 y Sábado y domingo de 10:00 a 16:00:

`1-5,09:00-18:00;6-7,10:00-16:00`

### 9 Ejecución de comandos

Zabbix utiliza funciones comunes para verificaciones externas, parámetros de usuario, métricas system.run, scripts de alerta personalizados, comandos remotos y scripts globales.

Pasos de ejecución

**Note:**
De forma predeterminada, todos los scripts en Zabbix se ejecutan usando el shell *sh*, y no es posible modificar el shell predeterminado. Para utilizar un shell diferente, puede emplear una solución alternativa: crear un archivo de secuencia de comandos e invocarlo durante la ejecución del comando.

El comando/script se ejecuta de manera similar tanto en las plataformas Unix como en Windows:

1. Zabbix (el proceso padre) crea una tubería para la comunicación.
2. Zabbix establece la tubería como salida para el proceso hijo que se va a crear.
3. Zabbix crea el proceso hijo (ejecuta el comando/script)
4. Se crea un nuevo grupo de procesos (en Unix) o un trabajo (en Windows) para el proceso hijo
5. Zabbix lee desde la tubería hasta que se agota el tiempo de espera o nadie escribe al otro extremo (TODOS los identificadores/descriptores de archivos se han cerrado). Tenga en cuenta que el proceso hijo puede crear más procesos y salir antes de cerrar el identificador/descriptor de archivo o salir de el.

6. Si no se ha alcanzado el tiempo de espera, Zabbix espera hasta que el proceso hijo inicial sale o se agota el tiempo de espera.
7. Si el proceso hijo inicial salió y el tiempo de espera no se ha alcanzado, Zabbix verifica el código de salida del proceso hijo inicial y lo compara con 0 (un valor distinto de cero se considera un error de ejecución, sólo para scripts de alerta personalizados, comandos remotos y scripts de usuario ejecutados en el servidor Zabbix y el proxy Zabbix)
8. En este punto se supone que todo está hecho y el árbol de procesos en su conjunto (es decir, el grupo de procesos o el trabajo) finaliza.

**Attention:**
Zabbix asume que un comando/script ha terminado su trabajo cuando el proceso hijo inicial ha salido Y ningún otro proceso aún mantiene abierto el identificador de salida/descriptor de archivo. Una vez finalizado el procesamiento, TODOS los procesos creados finalizan.

Todas las comillas dobles y barras invertidas del comando se escapan con barras invertidas y el comando se encierra entre comillas dobles.

Comprobación del código de salida

El código de salida se comprueba con las siguientes condiciones:

- Solo para scripts de alerta personalizados, comandos remotos y scripts de usuario ejecutados en el servidor Zabbix y el proxy Zabbix.
- Cualquier código de salida diferente de 0 se considera como fallo de ejecución.
- El contenido de la salida estándar y el error estándar para ejecuciones fallidas se recopila y está disponible en la interfaz web (donde se muestra el resultado de la ejecución).
- Se puede crear una entrada de registro adicional para los comandos remotos ejecutados en el agente/proxy Zabbix habilitando el parámetro LogRemoteCommands en el agente/proxy.

Posibles mensajes en la interfaz web y entradas de registro para comandos/scripts fallidos:

- Contenido de la salida estándar y el error estándar para ejecuciones fallidas (si lo hay).
- ”El proceso terminó con el código: N.” (para salida vacía y código de salida distinto de 0).
- ”El proceso fue terminado por la señal: N.” (para procesos terminados por una señal, solo en Linux).
- ”El proceso terminó inesperadamente.” (para procesos terminados por razones desconocidas).

Ver también

- Comprobaciones externas
- Parámetros de usuario
- Ítems system.run
- Scripts de alerta personalizados
- Comandos remotos
- Scripts globales

**10 Compatibilidad de versiones**

Agentes compatibles

Para ser compatible con Zabbix 7.4, el agente de Zabbix no debe ser anterior a la versión 1.4 ni posterior a la 7.4.

Es posible que deba revisar la configuración de los agentes antiguos, ya que algunos parámetros han cambiado, por ejemplo, los parámetros relacionados con el registro para versiones anteriores a la 3.0.

Para aprovechar al máximo la funcionalidad más reciente, las métricas, el rendimiento mejorado y el menor uso de memoria, utilice el agente más reciente compatible.

**Notas para Windows XP**

- En Windows XP de 32 bits, no utilice agentes de Zabbix más recientes que la versión 6.0.x;
- En Windows XP/Server 2003, no utilice plantillas de agente más recientes que Zabbix 4.0.x. Las nuevas plantillas utilizan contadores de rendimiento en inglés, que solo son compatibles desde Windows Vista/Server 2008.

Agentes 2 compatibles

Los agentes Zabbix 2 más antiguos desde la versión 4.4 en adelante son compatibles con Zabbix 7.4; el agente Zabbix 2 no debe ser más reciente que 7.4.

Tenga en cuenta que al usar las versiones 4.4 y 5.0 del agente Zabbix 2, se utiliza el intervalo predeterminado de 10 minutos para actualizar los elementos no soportados.

Para aprovechar al máximo la funcionalidad más reciente, las métricas, el rendimiento mejorado y el menor uso de memoria, utilice el agente 2 más reciente compatible.

Proxies de Zabbix compatibles

Para una compatibilidad total con Zabbix 7.4, los proxies deben coincidir con la versión principal del servidor. Solo los proxies Zabbix 7.4.x son totalmente compatibles con un servidor Zabbix 7.4.x.

Los proxies obsoletos son parcialmente compatibles: aún pueden recopilar datos y ejecutar scripts, pero no pueden recibir actualizaciones de configuración, como nuevos elementos.

En relación con el servidor Zabbix, los proxies pueden ser:

- *Actuales* (el proxy y el servidor tienen la misma versión principal);
- *Desactualizados* (la versión del proxy es anterior a la versión del servidor, pero es parcialmente compatible);
- *No compatibles* (la versión del proxy es anterior a la versión anterior LTS del servidor *o* la versión del proxy es más reciente que la versión principal del servidor).

Ejemplos:

| Versión del servidor | *Versión actual* del proxy | *Versión desactualizada* del proxy | *Versión no compatible* del proxy |
|---|---|---|---|
| 6.4 | 6.4 | 6.0, 6.2 | Anterior a 6.0; posterior a 6.4 |
| 7.0 | 7.0 | 6.0, 6.2, 6.4 | Anterior a 6.0; posterior a 7.0 |
| 7.2 | 7.2 | 7.0 | Anterior a 7.0; posterior a 7.2 |
| 7.4 | 7.4 | 7.0 | Anterior a 7.0; posterior a 7.4 |

Funcionalidad soportada por los proxies:

| Versión del proxy | Actualización de datos | Actualización de configuración | Tareas |
|---|---|---|---|
| *Actual* | Sí | Sí | Sí |
| *Obsoleta* | Sí | No | Comandos remotos (por ejemplo, scripts de shell);<br>Comprobaciones inmediatas de valores de item (es decir, *Ejecutar ahora*);<br>Nota: No se admiten las pruebas de preprocesamiento con un valor real. |
| *No soportada* | No | No | No |

Las advertencias sobre el uso de versiones incompatibles del demonio Zabbix son registradas.

Archivos XML compatibles

Los archivos XML no anteriores a la versión 1.8 son compatibles para la importación en Zabbix 7.4.

**Attention:**
En el formato de exportación XML, las dependencias de disparadores se almacenan solo por nombre. Si hay varios disparadores con el mismo nombre (por ejemplo, con diferentes severidades y expresiones) que tienen una dependencia definida entre ellos, no es posible importarlos. Dichas dependencias deben eliminarse manualmente del archivo XML y volver a agregarse después de la importación.

## 12 Biblioteca de enlace dinámico Zabbix sender para Windows

Descripción general

En un entorno Windows, las aplicaciones pueden enviar datos al servidor/proxy de Zabbix utilizando la biblioteca de enlace dinámico Zabbix sender (zabbix_sender.dll) en lugar de tener que lanzar un proceso externo (zabbix_sender.exe).

Se requieren zabbix_sender.h y zabbix_sender.lib para compilar aplicaciones de usuario con zabbix_sender.dll.

Obtención

Hay dos formas de obtener zabbix_sender.dll.

**1.** Descargue los archivos zabbix_sender.h, zabbix_sender.lib y zabbix_sender.dll como un archivo ZIP.

Al elegir las opciones de descarga, asegúrese de seleccionar "Sin cifrado" en *Cifrado* y "Archivo" en *Empaquetado*. Luego descargue el agente Zabbix (no el agente Zabbix 2).

Los archivos zabbix_sender.h, zabbix_sender.lib y zabbix_sender.dll estarán dentro del archivo ZIP descargado en el directorio `bin\dev`. Descomprima los archivos donde los necesite.

**2.** Compile zabbix_sender.dll desde el código fuente (consulte las instrucciones).

La biblioteca de enlace dinámico con los archivos de desarrollo estará ubicada en el directorio `bin\winXX\dev`. Para usarla, incluya el archivo de cabecera zabbix_sender.h y enlace con la biblioteca zabbix_sender.lib.

Véase también

- ejemplo de una utilidad simple de Zabbix sender implementada con la biblioteca de enlace dinámico Zabbix sender para ilustrar el uso de la biblioteca;
- archivo zabbix_sender.h para las funciones de interfaz de la biblioteca de enlace dinámico Zabbix sender. Este archivo contiene documentación que explica el propósito de cada función de interfaz, sus argumentos y el valor de retorno.

## 13 Actualización de la monitorización de servicios

**Descripción general** En Zabbix 6.0, la funcionalidad monitoreo de servicios se ha modificado significativamente (consulte Novedades de Zabbix 6.0.0 para ver la lista de cambios).

Esta página describe cómo los servicios y SLA, definidos en versiones anteriores de Zabbix, se cambian durante una actualización a Zabbix 6.0 o posterior.

**Servicios** En versiones anteriores de Zabbix, los servicios tenían dos tipos de dependencias: suaves y duras. Después de la actualización, todas las dependencias serán iguales.

Si un servicio "Servicio secundario" se ha vinculado previamente al "Servicio principal 1" a través de una dependencia física y además al "Servicio principal 2" a través de una dependencia suave, después de una actualización el "Servicio secundario" tendrá dos servicios principales: "Servicio principal 1" y "Servicio para padres 2".

El mapeo basado en iniciadores entre problemas y servicios ha sido reemplazado por un mapeo basado en etiquetas. En Zabbix 6.0 y versiones posteriores, el formulario de configuración del servicio tiene un nuevo parámetro *Etiquetas de problema*, que permite especificar uno o varias parejas de nombre y valor de etiqueta para la coincidencia de problemas. Los iniciadores que se han vinculado a un servicio obtendrán una nueva etiqueta `ServiceLink`: `<ID del iniciador>:<nombre del iniciador>` (el valor de la etiqueta se truncará a 32 caracteres). Los servicios vinculados obtendrán `ServiceLink` etiqueta de problema con el mismo valor.

Reglas de cálculo de estado

El 'Algoritmo de cálculo de estado' se actualizará utilizando las siguientes reglas:

- No calcular → Establecer estado en OK
- Problema, si al menos un hijo tiene un problema → Más crítico con los servicios hijos
- Problema, si todos los hijos tienen problemas → Más crítico si todos los hijos tienen problemas

**SLA** Anteriormente, los objetivos de SLA debían definirse para cada servicio por separado. Desde Zabbix 6.0, SLA se ha convertido en una entidad separada, que contiene información sobre el cronograma de servicio, el objetivo de nivel de servicio esperado (SLO) y los períodos de inactividad que se deben excluir del cálculo. Una vez configurado, se puede asignar un SLA a múltiples servicios a través de las etiquetas de servicio.

Durante una actualización:

- Se agruparán SLA idénticos definidos para cada servicio y se creará un SLA por cada grupo.
- Cada servicio afectado obtendrá una etiqueta especial `SLA:<ID>` y la misma etiqueta se especificará en el parámetro *Etiquetas de servicio* del SLA correspondiente.
- La hora de creación del servicio, una nueva métrica en los informes SLA, se establecerá a 01/01/2000 00:00 para los servicios existentes.

## 14 Otros problemas

Iniciar sesión y systemd

Nosotros recomendamos crear un usuario *zabbix* como usuario del sistema, es decir, sin posibilidad de iniciar sesión. Algunos usuarios ignoran esta recomendación y usan la misma cuenta para iniciar sesión (p. ej. usando SSH) para alojar Zabbix en ejecución. Esto podría bloquear el demonio Zabbix en la desconexión. En este caso obtendrá algo como lo siguiente en registro del servidor Zabbix:

```
zabbix_server [27730]: [file:'selfmon.c',line:375] lock failed: [22] Invalid argument
zabbix_server [27716]: [file:'dbconfig.c',line:5266] lock failed: [22] Invalid argument
zabbix_server [27706]: [file:'log.c',line:238] lock failed: [22] Invalid argument
```

y en el registro del agente de Zabbix:

```
zabbix_agentd [27796]: [file:'log.c',line:238] lock failed: [22] Invalid argument
```

Esto sucede debido a la configuración predeterminada de systemd `RemoveIPC=yes` configurado en `/etc/systemd/logind.conf`. Cuando cierra la sesión en el sistema, los semáforos creados por Zabbix previamente son eliminados lo que provoca el problema.

Una cita de la documentación de systemd:

RemoveIPC=

```
Controla si los objetos System V y POSIX IPC que pertenecen al usuario se eliminarán cuando el
el usuario cierra la sesión por completo. Toma un argumento booleano. Si está habilitado, el usuario no pu
después de que finalice la última sesión del usuario. Esto cubre semáforos System V, memoria compartida
y colas de mensajes, así como memoria compartida y colas de mensajes POSIX. Tenga en cuenta que los objeto
El usuario root y otros usuarios del sistema están excluidos del efecto de esta configuración. El valor pr
```

Hay 2 soluciones a este problema:

1. (recomendado) Deje de usar la cuenta *zabbix* para cualquier otra cosa que no sean los procesos de Zabbix, crea una cuenta dedicada para otras cosas.
2. (no recomendado) Configure `RemoveIPC=no` en `/etc/systemd/logind.conf` y reinicie el sistema. Tenga en cuenta que `RemoveIPC` es un parámetro global del sistema y cambiarlo afectará a todo el sistema.

Usando la interfaz de Zabbix detrás del proxy

Si la interfaz de Zabbix se ejecuta detrás de un servidor proxy, la ruta de la cookie en el archivo de configuración del proxy debe reescribirse para que coincida con la ruta de proxy inverso. Vea los ejemplos a continuación. Si la ruta de la cookie no es reescrita, los usuarios pueden experimentar problemas de autorización al intentar iniciar sesión en la interfaz de Zabbix.

Ejemplo de configuración para nginx

```
#..
```

location / { #.. proxy_cookie_path /zabbix/; proxy_pass http://192.168.0.94/zabbix/; #..

Ejemplo de configuración para Apache

```
#..
ProxyPass "/" http://host/zabbix/
ProxyPassReverse "/" http://host/zabbix/
ProxyPassReverseCookiePath /zabbix /
ProxyPassReverseCookieDomain host zabbix.example.com
#..
```

## 15 Comparación entre agent y agent 2

Esta sección describe las diferencias entre el agent de Zabbix y el agent 2 de Zabbix.

| Parámetro | agent de Zabbix | agent 2 de Zabbix |
|---|---|---|
| Lenguaje de programación | C | Go con algunas partes en C |
| Demonización | sí | solo por systemd (sí en Windows) |

| Parámetro | agent de Zabbix | agent 2 de Zabbix |
|---|---|---|
| Extensiones soportadas | Módulos cargables personalizados en C. | Plugins personalizados en Go. |
| *Requisitos* | | |
| Plataformas soportadas | Linux, IBM AIX, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, HP-UX, Mac OS X, Solaris: 9, 10, 11, Windows: todas las versiones de escritorio y servidor desde XP | Linux, Windows: todas las versiones de escritorio y servidor, en las que se pueda instalar una versión de Go soportada. |
| Librerías de cifrado soportadas | GnuTLS 3.1.18 y posteriores<br>OpenSSL 1.0.1, 1.0.2, 1.1.0, 1.1.1, 3.0.x<br>LibreSSL - probado con las versiones 2.7.4, 2.8.2 (se aplican ciertas limitaciones, consulte la página de Cifrado para más detalles). | Linux: OpenSSL 1.0.1 y posteriores.<br>MS Windows: OpenSSL 1.1.1 o posterior.<br>La librería OpenSSL debe tener habilitado el soporte PSK. LibreSSL no es soportado. |
| *Procesos de monitorización* | | |
| Procesos | Un proceso de chequeo activo separado para cada registro de server/proxy. | Un solo proceso con hilos creados automáticamente.<br>El número máximo de hilos está determinado por la variable de entorno GOMAXPROCS. |
| Métricas | **UNIX**: vea una lista de items soportados.<br><br>**Windows**: vea una lista de items adicionales específicos de Windows. | **UNIX**: Todas las métricas soportadas por el agent de Zabbix.<br>Adicionalmente, el agent 2 proporciona una solución de monitorización nativa de Zabbix para: Docker, Memcached, MySQL, PostgreSQL, Redis, systemd y otros objetivos de monitorización - vea la lista completa de items específicos de agent 2.<br><br>**Windows**: Todas las métricas soportadas por el agent de Zabbix, y también chequeos net.tcp.service* de HTTPS, LDAP.<br>Adicionalmente, el agent 2 proporciona una solución de monitorización nativa de Zabbix para: PostgreSQL, Redis. |
| Concurrencia | Los chequeos activos para un solo server se ejecutan secuencialmente. | Los chequeos de diferentes plugins o múltiples chequeos dentro de un plugin pueden ejecutarse concurrentemente. |
| Traps de terceros | no | sí |
| *Características adicionales* | | |
| Almacenamiento persistente | no | sí |
| Archivos persistentes para métricas log*[] | sí (solo en Unix) | no |
| Carga de datos de log | Puede realizarse durante la recopilación de logs para liberar el buffer. | La recopilación de logs se detiene cuando el buffer está lleno, por lo tanto el parámetro BufferSize debe ser al menos MaxLinesPerSecond x 2. |
| Cambia de usuario en tiempo de ejecución | sí (solo en sistemas tipo Unix) | no (controlado por systemd) |
| Ciphersuites configurables por el usuario | sí | no |

**Véase también:**

- *Descripción de procesos de Zabbix*: agent de Zabbix, agent 2 de Zabbix
- *Parámetros de configuración*: agent de Zabbix UNIX / Windows, agent 2 de Zabbix UNIX / Windows

### 16 Ejemplos de escape

Descripción general

Esta página proporciona ejemplos del uso de escape correcto cuando se utilizan expresiones regulares en varios contextos.

> **Note:**
> Cuando se utiliza el constructor de expresiones de iniciadores, el escape correcto en las expresiones regulares se agrega automáticamente.

Ejemplos

**Macro de usuario con contexto**

Expresión regular: `\.+\"[a-z]+`<br> Macro de usuario con contexto: `{$MACRO:regex:"\.+\\"[a-z]+"}`

Nota:

- las barras invertidas no se escapan;
- las comillas se escapan.

**Función de macro dentro del parámetro de clave de elemento**

Expresión regular: `.+:(\d+)$`<br> Clave de elemento: `net.tcp.service[tcp,,"{{$ENDPOINT}.regsub(\".+:(\d+)$\",\1)}"]`

Nota:

- la expresión regular dentro de la función de macro `regsub` está entre comillas dobles (porque contiene paréntesis de cierre);
- las comillas alrededor de la expresión regular se escapan (porque todo el tercer parámetro del elemento está entre comillas dobles);
- el tercer parámetro de la clave del elemento está entre comillas dobles porque contiene una coma.

**Función de macro LLD**

Expresión regular: `\.+\"([a-z]+)`<br> Macro LLD: `{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"([a-z]+)", \1)}`

Nota:

- las barras invertidas no se escapan;
- las comillas se escapan.

**Función de macro LLD dentro del contexto de macro de usuario**

Expresión regular: `\.+\"([a-z]+)`<br> Macro LLD: `{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"([a-z]+)", \1)}`<br> Macro de usuario con contexto: `{$MACRO:"{{#MACRO}.iregsub(\"\.+\\\"[a-z]+\", \1)}"}`

Nota:

- el escape de la barra invertida para LLD no cambia;
- al insertar la macro LLD en el contexto de macro de usuario, necesitamos ponerla en una cadena:

1. Se agregan comillas alrededor de la expresión de la macro;
2. Las comillas se escapan; en total, se introducen 3 nuevas barras invertidas.

**Parámetro de cadena de la función (cualquiera)**

`concat` se usa como ejemplo.

Contenido de la cadena: `\.+\"[a-z]+`<br> Expresión: `concat("abc", "\\.\\\"[a-z]+")`

Nota:

- Los parámetros de cadena requieren escape tanto para barras invertidas como para comillas.

**Función de macro LLD dentro del parámetro de cadena de la función**

Expresión regular: `\.+\"([a-z]+)`<br> Macro LLD: `{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"([a-z]+)", \1)}`<br> Expresión: `concat("abc, "{{#MACRO}.iregsub(\"\\.+\\\\\"([a-z]+)\", \\1)}")`

Nota:

- Los parámetros de cadena requieren escape tanto para barras invertidas como para comillas;
- Se agrega otra capa de escape, porque la macro se resolverá solo después de que la cadena se desentrecomille;

**Macro de usuario con contexto dentro del parámetro de cadena de la función**

Expresión regular: `\.+\"[a-z]+<br>` Macro de usuario con contexto: `{$MACRO:regex:"\.+\\"[a-z]+"}<br>` Expresión: `concat("abc, "{$MACRO:regex:\"\\.+\\\\\"[a-z]+\"}")`

Nota:

- Igual que en el ejemplo anterior, se necesita una capa adicional de escape;
- Las barras invertidas y las comillas se escapan solo para el escape de nivel superior (por ser un parámetro de cadena).

**Función de macro LLD dentro del contexto de macro de usuario dentro de la función**

Expresión regular: `\.+\"([a-z])+<br>` Macro LLD: `{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"([a-z]+)", \1)}<br>` Macro de usuario con contexto: `{$MACRO:"{{#MACRO}.iregsub(\"\.+\\\"([a-z]+)\", \1)}"}<br>` Expresión: `concat("abc, "{$MACRO:\"{{#MACRO}.iregsub(\\\"\.+\\\\\\\"([a-z]+)\\\", \\1)}\"}")`

Observe las tres capas de escape:

1. Para la función de macro LLD, sin escape de barras invertidas;
2. Para la macro de usuario con contexto, sin escape de barras invertidas;
3. Para el parámetro de cadena de una función, con escape de barras invertidas.

**Macro de usuario con contexto solo dentro de una cadena**

Expresión regular: `\.+\"[a-z]+<br>` Macro de usuario con contexto: `{$MACRO:regex:"\.+\\"[a-z]+"}<br>` Dentro de la cadena de alguna expresión, por ejemplo: `func(arg1, arg2, arg3)="{$MACRO:regex:\"\\.+\\\\\"[a-z]+\"}"`

Nota:

- Las cadenas también requieren escape de barras invertidas;
- Las cadenas también requieren escape de comillas;
- De nuevo un caso con 2 niveles de escape:

1. Escape para el contexto de macro de usuario sin escape de barras invertidas;
2. Escape por ser una cadena con escape de barras invertidas.

## 23 Guías de referencia rápida

**Descripción general**

Esta sección de documentación contiene recetas rápidas para configurar Zabbix para algunos objetivos de monitoreo requeridos comúnmente.

Está diseñada pensando en un usuario nuevo de Zabbix y puede utilizarse como navegador a través de otras secciones de documentación que contiene la información necesaria para resolver la tarea.

Las siguientes guías de referencia rápida están disponibles:

- Supervisar Linux con el agente Zabbix
- Supervisar Windows con el agente Zabbix
- Supervisar Apache vía HTTP
- Supervisar MySQL con el agente Zabbix 2
- Supervisar VMware con Zabbix
- Supervisar el tráfico de red con Zabbix
- Supervisar el tráfico de red con Zabbix usando comprobaciones activas
- Supervisar sitios web con elementos de navegador
- Supervisar certificados de sitios web con el agente Zabbix 2 (pasivo)
- Supervisar un switch o router de red con Zabbix
- Supervisar el registro de eventos de Windows usando comprobaciones activas

**1 Monitorear Linux con el agente Zabbix**

**Introducción** Esta página lo guía a través de los pasos necesarios para iniciar el monitoreo básico de máquinas Linux con Zabbix. Los pasos descritos en este tutorial se pueden aplicar a cualquier sistema operativo basado en Linux.

**Para quién es esta guía**

Esta guía está diseñada para nuevos usuarios de Zabbix y contiene el conjunto mínimo de pasos necesarios para permitir el monitoreo básico de su máquina Linux. Si busca opciones de personalización profundas o requiere una configuración más avanzada, consulte la sección Configuración del manual de Zabbix.

**Requisitos previos**

Antes de continuar con esta guía, debe descargar e instalar el servidor Zabbix y el frontend de Zabbix según las instrucciones para su sistema operativo.

**Instalar el agente Zabbix** El agente Zabbix es el proceso responsable de recopilar datos.

Verifique la versión de su servidor Zabbix:

```
zabbix_server -V
```

Instale el agente Zabbix de la misma versión (recomendado) en la máquina Linux que desea monitorear. Según sus necesidades de monitoreo, puede ser la misma máquina donde está instalado el servidor Zabbix, o una máquina completamente diferente.

Elija el método de instalación más adecuado:

- Ejecutar como contenedor Docker: consulte la lista de imágenes disponibles en Repositorio Docker de Zabbix.
- Instalar desde paquetes Zabbix (disponible para Alma Linux, CentOS, Debian, Oracle Linux, sistema operativo Raspberry Pi, RHEL, Rocky Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Ubuntu).
- Compilar desde las fuentes.

**Configurar Zabbix para monitoreo** El agente Zabbix puede recopilar métricas en modo activo o pasivo (simultáneamente).

> **Note:**
> Una verificación pasiva es una simple solicitud de datos. El servidor o proxy de Zabbix solicita algunos datos (por ejemplo, carga de CPU) y el agente Zabbix devuelve el resultado al servidor. Los controles activos requieren un procesamiento más complejo. El agente primero debe recuperar desde los servidores una lista de métricas para procesamiento independiente y luego enviar los datos de forma masiva. Consulte Comprobaciones de agentes activos y pasivos para obtener más información.

Las plantillas de monitoreo proporcionadas por Zabbix generalmente ofrecen dos alternativas: una plantilla para el agente de Zabbix y una plantilla para Agente Zabbix (activo). Con la primera opción, el agente recopilará métricas en modo pasivo. Estas plantillas ofrecerán resultados de seguimiento idénticos, pero utilizarán protocolos de comunicación diferentes.

La configuración adicional de Zabbix depende de si selecciona una plantilla para comprobaciones activas o pasivas del agente de Zabbix.

**Comprobaciones pasivas** Agente Zabbix

1. Abra el archivo de configuración del agente en la máquina donde está instalado el agente.

```
sudo vi /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

2. Añada la dirección IP o el nombre DNS (y el puerto opcional) de su servidor Zabbix al parámetro server. Por ejemplo:

```
Server=192.0.2.0:10051
```

El agente Zabbix usará esta dirección para aceptar conexiones entrantes solo de los servidores o proxies Zabbix especificados para recuperar datos.

3. Reinicie el agente Zabbix.

```
systemctl restart zabbix-agent
```

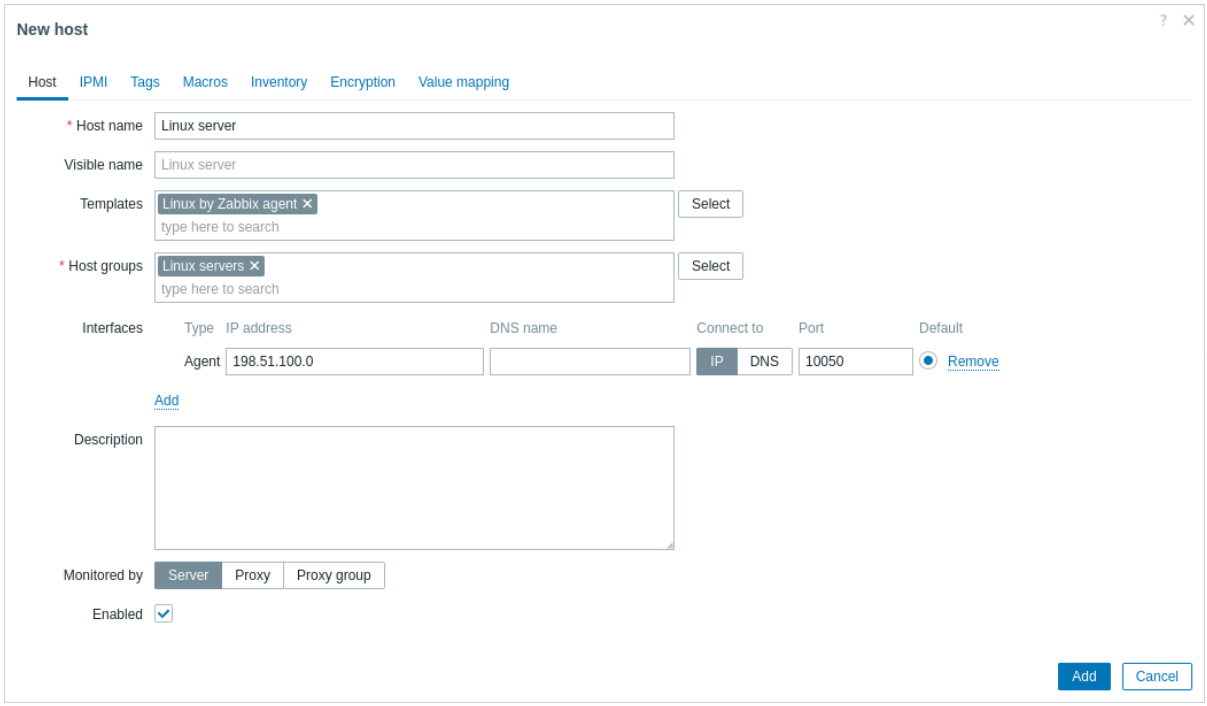
Interfaz web de Zabbix

1. Inicie sesión en la interfaz web de Zabbix.

2. Cree un equipo en la interfaz web de Zabbix.

- En el campo *Nombre del equipo*, introduzca un nombre de equipo (por ejemplo, ”Servidor Linux”).
- En el campo *Plantillas*, escriba o seleccione la plantilla ”Linux por agente Zabbix” que se vinculará al equipo.
- En el campo *Grupos de equipos*, escriba o seleccione un grupo de equipos (por ejemplo, ”Servidores Linux”).

- En el parámetro *Interfaces*, añada la interfaz *Agente* y especifique la dirección IP o el nombre DNS de la máquina Linux donde está instalado el agente.




3. Haga clic en *Añadir* para agregar el equipo. Este equipo representará la máquina Linux monitorizada.

**Comprobaciones activas** Agente Zabbix

1. Abra el archivo de configuración del agente en la máquina donde está instalado el agente.

```
sudo vi /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

2. Añada la dirección IP o el nombre DNS (y el puerto opcional) de su servidor Zabbix al parámetro ServerActive. Por ejemplo:

```
ServerActive=192.0.2.0:10051
```

El agente Zabbix usará esta dirección para conectarse al puerto trapper del servidor Zabbix (por defecto: 10051) y solicitar los datos de configuración para las comprobaciones activas.

3. Defina el parámetro Hostname, que debe coincidir con el nombre de host que se definirá en la interfaz de Zabbix. En nuestro ejemplo, es:

```
Hostname=Linux server
```

El valor de Hostname debe coincidir porque, para las comprobaciones activas, el agente Zabbix lo utiliza para recuperar la configuración correcta del host desde el servidor. Específicamente, el agente inicia una conexión con el servidor y se identifica usando el valor de Hostname. El servidor entonces proporciona la configuración de monitorización para ese host. Si estos valores difieren, el agente no recibirá la configuración adecuada, lo que resultará en métricas faltantes o problemas de monitorización.

4. Reinicie el agente Zabbix.

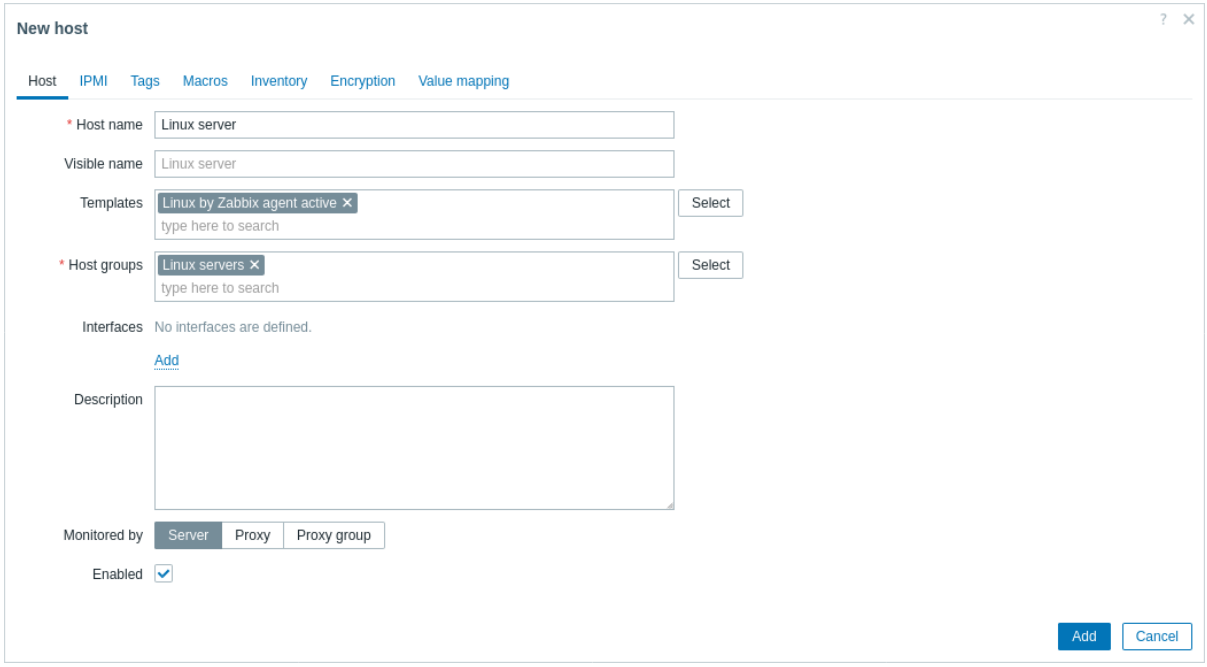
```
systemctl restart zabbix-agent
```

Interfaz web de Zabbix

1. Inicie sesión en la interfaz web de Zabbix.

2. Cree un equipo en la interfaz web de Zabbix.

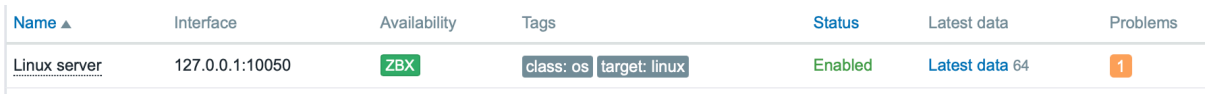
- En el campo *Nombre del equipo*, introduzca un nombre de equipo (por ejemplo, ”Servidor Linux”) que coincida con el valor del parámetro *Hostname* definido anteriormente en el archivo de configuración del agente.
- En el campo *Plantillas*, escriba o seleccione la plantilla ”Linux por agente activo de Zabbix” que se vinculará al equipo.
- En el campo *Grupos de equipos*, escriba o seleccione un grupo de equipos (por ejemplo, ”Servidores Linux”).
- Deje *Interfaces* sin definir; no es necesaria una interfaz para las comprobaciones activas porque el agente inicia la conexión con el servidor en lugar de esperar una conexión del servidor.



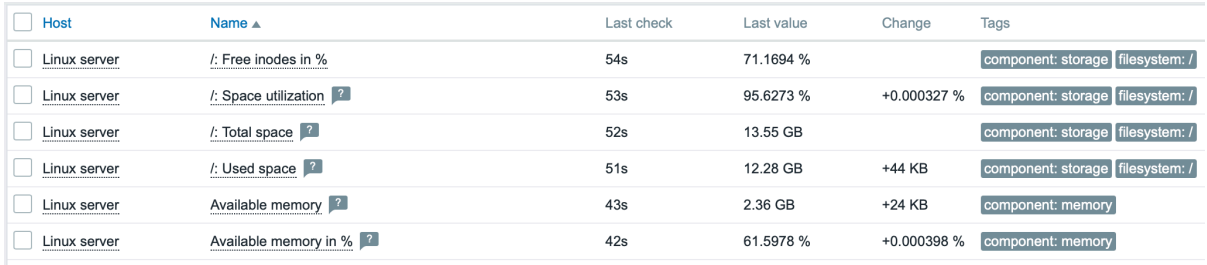

3. Haga clic en *Añadir* para agregar el equipo. Este equipo representará la máquina Linux monitorizada.

**Ver métricas recopiladas** ¡Felicidades! En este punto, Zabbix ya está monitoreando su máquina Linux.

Para ver las métricas recopiladas, abra la sección de menú *Monitoreo->Equipos* y haga clic en *Últimos datos* junto al equipo.

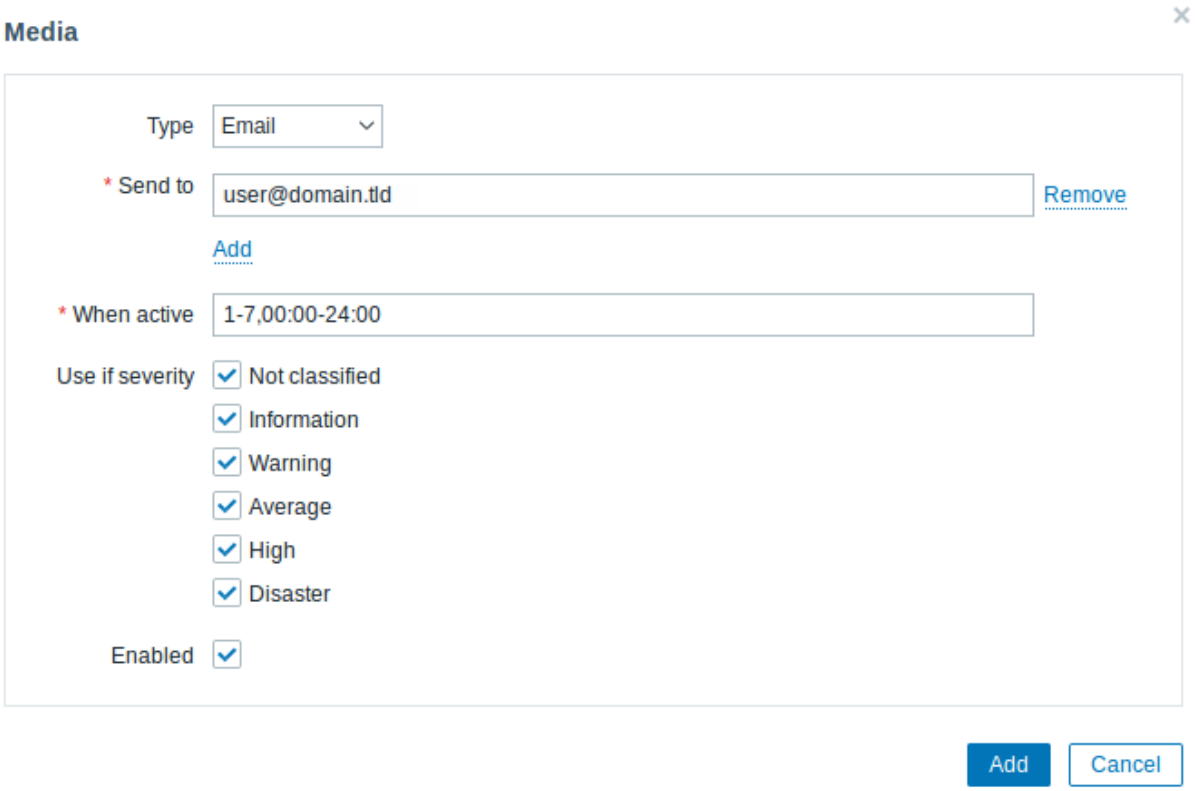



Esta acción abrirá una lista de todas las métricas más recientes recopiladas del equipo del servidor Linux.




**Configurar alertas de problemas** Zabbix puede notificarle sobre un problema con su infraestructura utilizando una variedad de métodos. Esta guía proporciona pasos de configuración para enviar alertas por correo electrónico.

1. Vaya a *Configuración de usuario -> Perfil*, cambie a la pestaña *Medios* y agregue su correo electrónico.




2. Siga la guía para Recibir notificaciones de problemas.

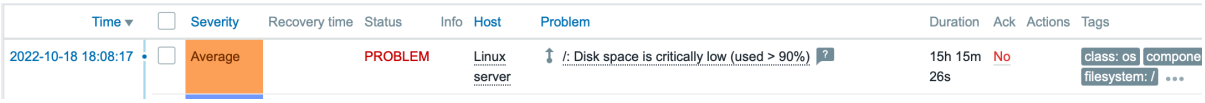
La próxima vez, cuando Zabbix detecte un problema, debería recibir una alerta por correo electrónico.

**Pruebe su configuración** En Linux, puede simular una carga alta de CPU y, como resultado, recibir una alerta de problema ejecutando:

```
cat /dev/urandom | md5sum
```

Es posible que deba ejecutar varios procesos md5sum para que la carga de la CPU supere el umbral.

Cuando Zabbix detecte el problema, aparecerá en la sección Monitoreo->Problemas.




Si las alertas están configuradas, también recibirá la notificación del problema.

**Ver también:**

- Creación de un elemento - cómo comenzar a monitorizar métricas adicionales (monitorización personalizada sin plantillas).
- Elementos del agente Zabbix, Elementos del agente Zabbix para Windows - lista completa de métricas que puede monitorizar usando el agente Zabbix en Windows.
- Escalaciones de problemas - cómo crear escenarios de alerta de varios pasos (por ejemplo, primero enviar un mensaje al administrador del sistema, luego, si el problema no se resuelve en 45 minutos, enviar un mensaje al gerente del centro de datos).
- Instalación desde paquetes - cómo instalar los componentes de Zabbix utilizando los paquetes oficiales RPM y DEB para varias distribuciones de Linux, asegurando el acceso a las últimas funciones y correcciones de errores.

## 2 Monitorizar Windows con el agente Zabbix

**Introducción** Esta página lo guía a través de los pasos necesarios para iniciar el monitoreo básico de máquinas Windows con Zabbix.

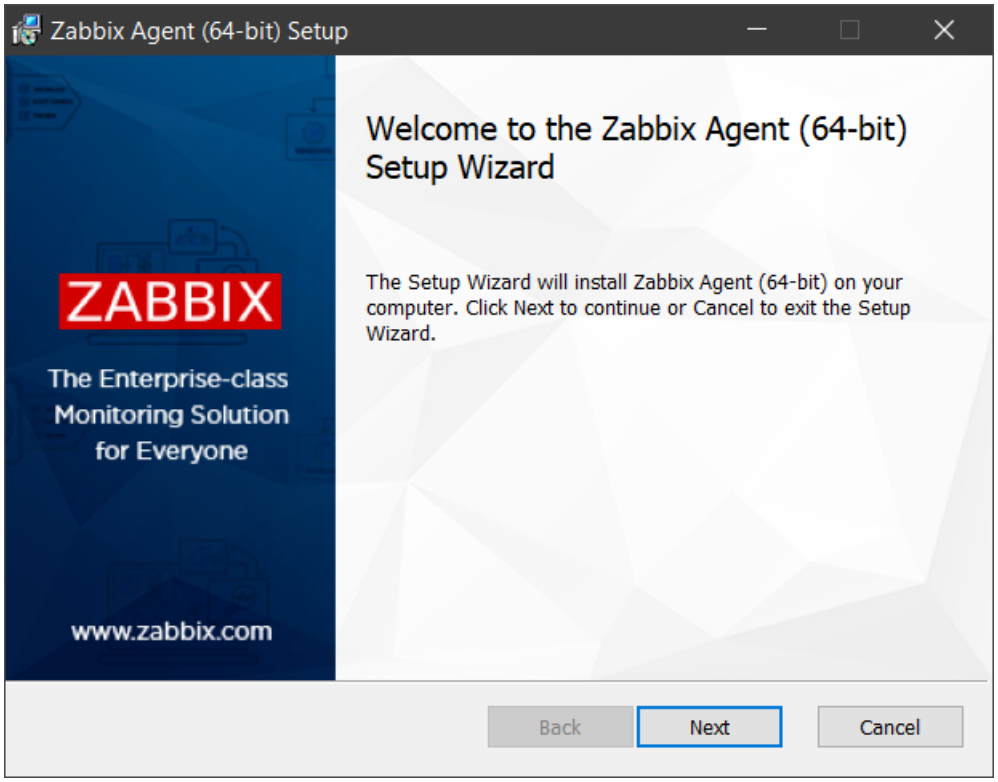
**Para quién es esta guía**

Esta guía está diseñada para nuevos usuarios de Zabbix y contiene el conjunto mínimo de los pasos necesarios para habilitar el monitoreo básico de su máquina Windows. Si está buscando opciones de personalización profundas o requiere más avanzadas configuración, consulte la sección Configuración del manual Zabbix.

**Requisitos previos**

Antes de continuar con esta guía de instalación, debe descargar e instalar el servidor Zabbix y la interfaz Zabbix de acuerdo con las instrucciones de su sistema operativo.

**Instalar el agente Zabbix** El agente Zabbix es el proceso responsable de recopilar datos. Debe instalarlo en la máquina Windows que desea monitorizar. Siga las instrucciones de instalación del agente Zabbix para Windows.




**Configurar Zabbix para monitoreo** El agente Zabbix puede recopilar métricas en modo activo o pasivo (simultáneamente).

**Note:**
Una comprobación pasiva es una simple solicitud de datos. El servidor o proxy de Zabbix solicita algunos datos (por ejemplo, carga de CPU) y
el agente Zabbix devuelve el resultado al servidor. Las comprobaciones activas requieren un procesamiento más complejo. El agente primero debe recuperar desde los servidores una lista de métricas para procesamiento independiente y luego enviar los datos de forma masiva. Ver Comprobaciones de agentes activos y pasivos para obtener más información.

Las plantillas de monitoreo proporcionadas por Zabbix generalmente ofrecen dos alternativas: una plantilla para el agente de Zabbix y una plantilla para Agente Zabbix (activo). Con la primera opción, el agente recopilará métricas en modo pasivo. Estas plantillas entregarán resultados de monitoreo idénticos, pero utilizando diferentes protocolos de comunicación.

La configuración adicional de Zabbix depende de si selecciona una plantilla para comprobaciones activas o pasivas del agente de Zabbix.

**Comprobaciones pasivas** Interfaz web de Zabbix

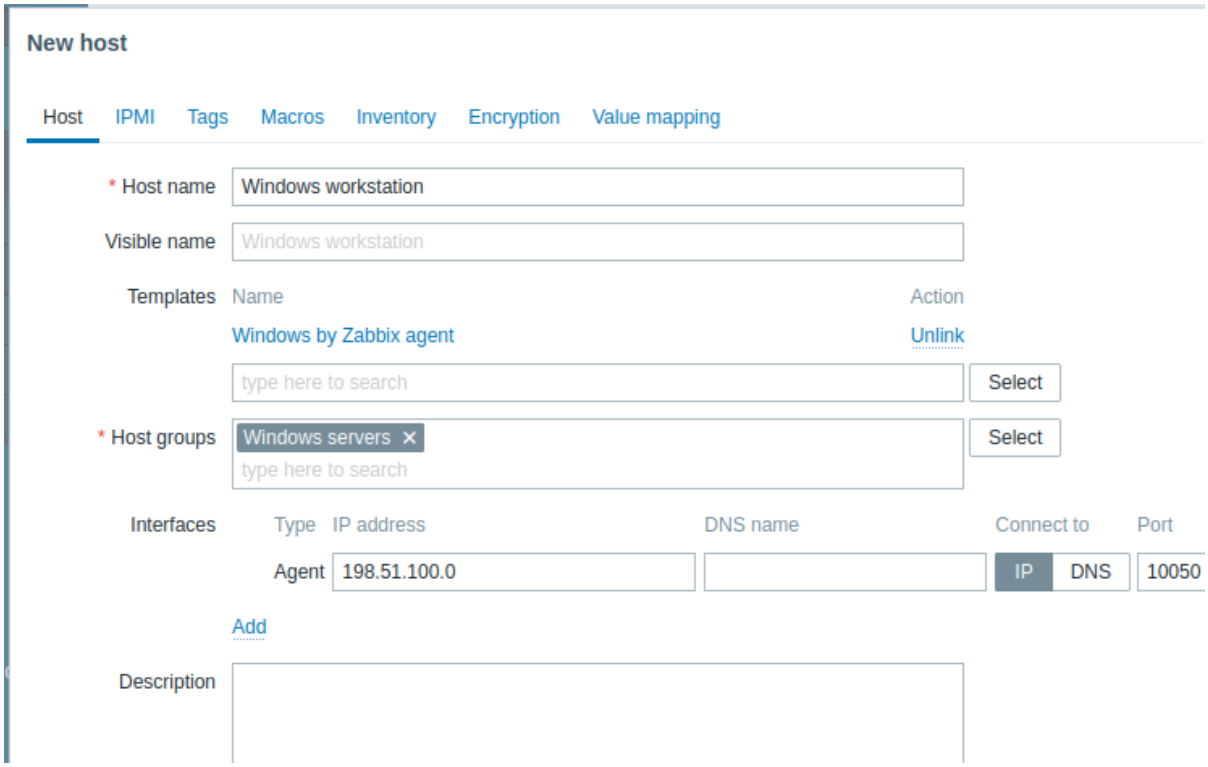
1. Inicie sesión en la interfaz web de Zabbix.

2. Cree un equipo en la interfaz web de Zabbix.

Este equipo representará su máquina Windows.

3. En el parámetro *Interfaces*, agregue la interfaz *Agente* y especifique la dirección IP o el nombre DNS de la máquina Windows donde está instalado el agente.

4. En el parámetro *Plantillas*, escriba o seleccione *Windows por agente Zabbix*.




Agente Zabbix

Para las comprobaciones pasivas, el agente Zabbix necesita conocer la dirección IP o el nombre DNS del servidor Zabbix. Si ha proporcionado la información correcta durante la instalación del agente, el archivo de configuración ya está actualizado. De lo contrario, debe especificarlo manualmente. Vaya a la carpeta `C:\Program files\Zabbix Agent`, abra el archivo *zabbix_agentd.conf* y añada la IP/DNS de su servidor Zabbix al parámetro *Server*.

Ejemplo:

```
Server=192.0.2.22
```

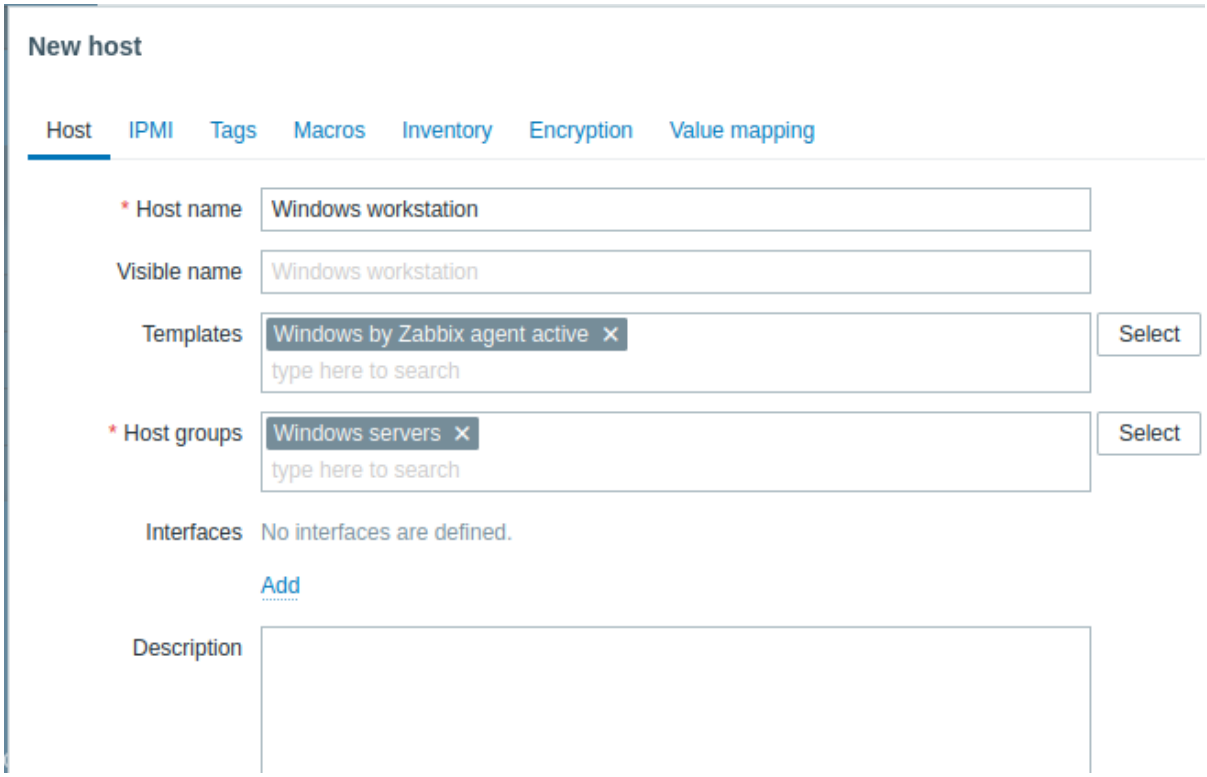
**Comprobaciones activas** Interfaz de Zabbix

1. Inicie sesión en la interfaz de Zabbix.

2. Cree un equipo en la interfaz web de Zabbix.

Este equipo representará su máquina Windows.

3. En el parámetro *Plantillas*, escriba o seleccione *Agente Windows por Zabbix activo*.




Agente Zabbix

En la carpeta `C:\Program files\Zabbix Agent` abra el archivo *zabbix_agentd.conf* y añada:

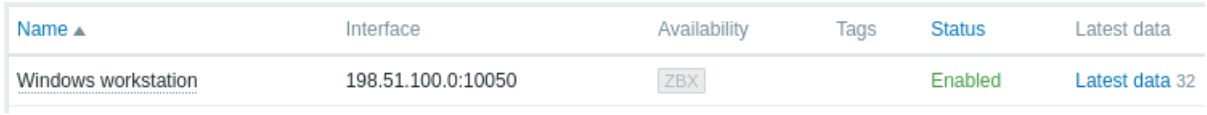
- El nombre del equipo que creó en la interfaz web de Zabbix al parámetro *Hostname*.
- La dirección IP o el nombre DNS de su servidor Zabbix al parámetro *ServerActive* (puede estar prellenado si lo proporcionó durante la instalación del agente Zabbix).

Ejemplo:

```
ServerActive= 192.0.2.22
Hostname=Estación de trabajo Windows
```

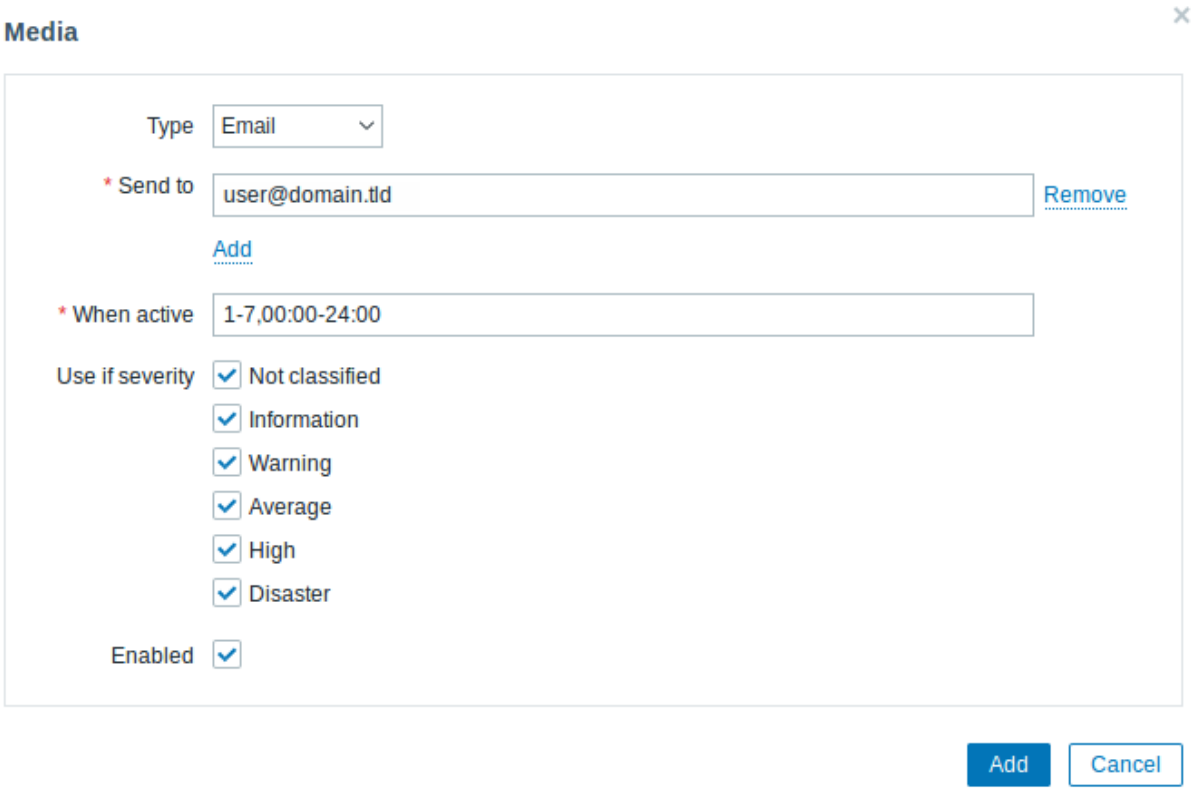
**Ver métricas recopiladas** ¡Felicidades! En este punto, Zabbix ya está monitoreando su máquina con Windows.

Para ver las métricas recopiladas, abra la sección de menú *Monitoreo->Equipos* y haga clic en *Últimos datos* al lado del equipo.




**Configurar alertas de problemas** Zabbix puede notificarle sobre un problema con su infraestructura utilizando una variedad de métodos. Esta guía proporciona los pasos de configuración para el envío de alertas por correo electrónico.

1. Vaya a *Configuración de usuario -> Perfil*, cambie a la pestaña *Medios* y agregue su correo electrónico.




2. Siga la guía para Recibir notificación de problemas.

La próxima vez, cuando Zabbix detecte un problema, debería recibir una alerta por correo electrónico.

**Note:**
En Windows, puede utilizar la utilidad CpuStres para simular alta carga de CPU y, como resultado, recibir una alerta de problema.

**Ver también:**

- Crear una métrica: cómo comenzar a monitorear métricas adicionales (monitoreo personalizado sin plantillas).
- Métricas del agente Zabbix, Métricas del agente Zabbix para Windows - lista completa de métricas que puede monitorear usando Zabbix agente en Windows.
- Escalamientos de problemas: cómo crear escenarios de alerta de varios pasos (por ejemplo, primero envíe un mensaje al administrador del sistema y luego, si un problema no se resuelve en 45 minutos, envíe mensaje al administrador del centro de datos).

### 3 Monitorear Apache a través de HTTP

**Introducción** Esta página muestra una manera rápida y sencilla de comenzar a monitorear un servidor web Apache sin instalar ningún software adicional.

**Para quién es esta guía**

Esta guía está diseñada para nuevos usuarios de Zabbix y contiene el conjunto mínimo de pasos necesarios para permitir el monitoreo básico de su instalación de Apache. Si busca opciones de personalización profundas o requiere una configuración más avanzada, consulte la sección Configuración del manual de Zabbix.

**Requisitos previos**

Antes de continuar con esta guía de instalación, debe descargar e instalar el servidor Zabbix y la interfaz Zabbix de acuerdo con las instrucciones de su sistema operativo.

**Preparar apache** 1. Compruebe qué versión de Apache está utilizando:

En un sistema basado en RHEL, ejecute:

```
httpd -v
```

En Debian/Ubuntu, ejecute:

```
apache2 -v
```

2. Asegúrese de que el módulo de estado esté habilitado en su instancia Apache.

En un sistema basado en RHEL, ejecute:

```
httpd -M | grep status
status_module (shared)
```

En Debian/Ubuntu, ejecute:

```
apache2ctl -M | grep status
status_module (shared)
```

Si no ve status_module en la lista, habilite el módulo mediante la ejecución:

En un sistema basado en RHEL, ejecute:

```
LoadModule status_module /usr/lib/apache2/modules/mod_status.so
```

En Debian/Ubuntu, ejecute:

```
sudo /usr/sbin/a2enmod status
```

3. Edite el archivo de configuración de Apache para permitir el acceso a los informes de estado desde la IP del servidor Zabbix.

En un sistema basado en RHEL: `/etc/httpd/conf.modules.d/status.conf`:

```
sudo vi /etc/httpd/conf.modules.d/status.conf
```

En Debian/Ubuntu: `/etc/apache2/mods-enabled/status.conf`:

```
sudo vi /etc/apache2/mods-enabled/status.conf
```

Agregue las siguientes líneas al archivo (**reemplace 198.51.100.255** con la dirección IP de su servidor Zabbix):

- Para Apache 2.2:
  <Location /server-status> SetHandler server-status

  Order Deny,Allow Deny from all Allow from 198.51.100.255 </Location>
- Para Apache 2.4:
  <Location ”/server-status”> SetHandler server-status Require ip 198.51.100.255 </Location>

4. Reiniciar Apache

En un sistema basado en RHEL, ejecute:

```
sudo systemctl restart httpd
```

En Debian/Ubuntu, ejecute:

```
sudo systemctl restart apache2
```

5. Para comprobar si todo está configurado correctamente, ejecute (**reemplace 198.51.100.255** con la dirección IP de su servidor Zabbix):

```
curl 198.51.100.255/server-status
```

La respuesta debe contener estadísticas del servidor web Apache.

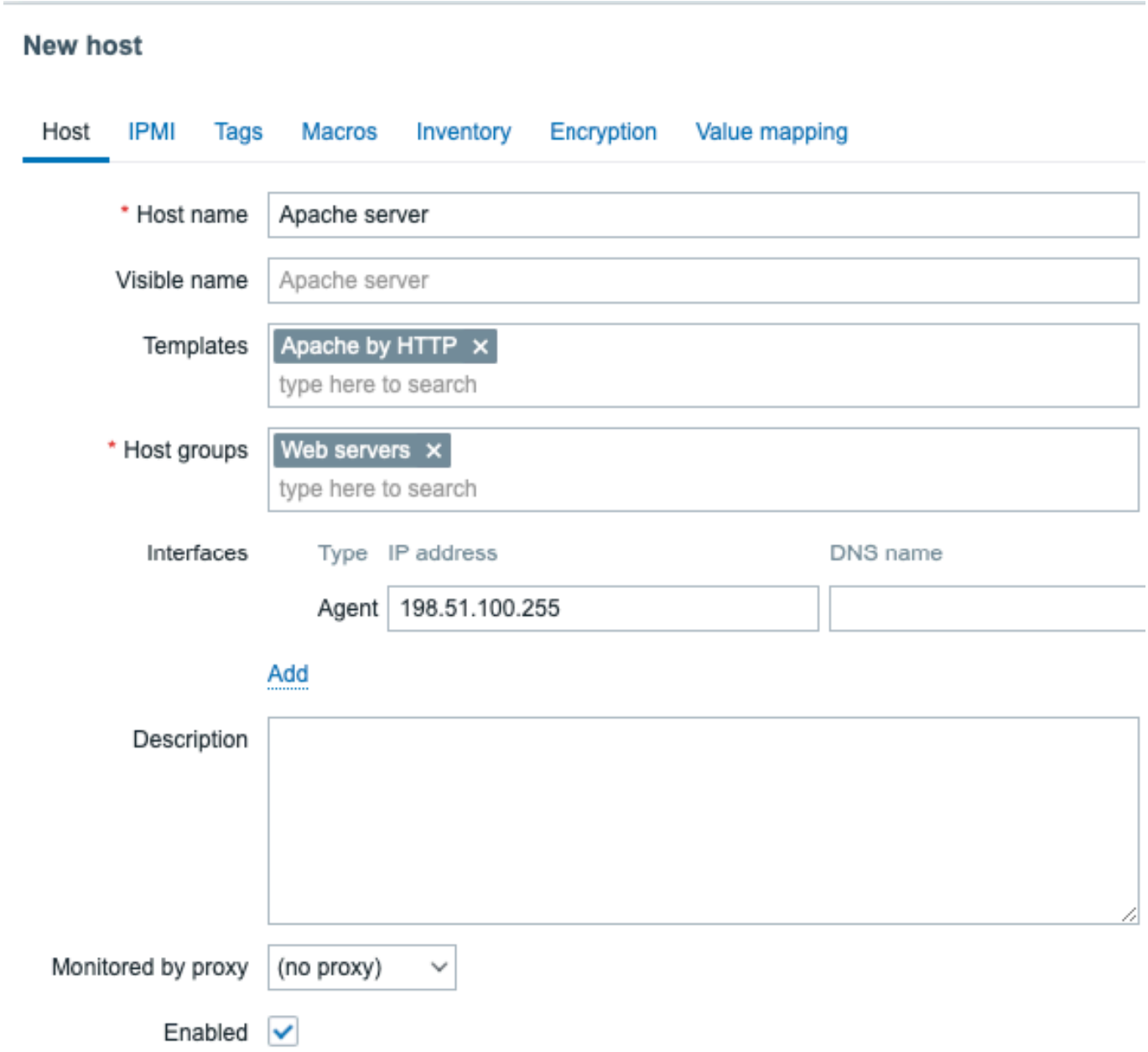
**Configurar Zabbix para monitoreo** 1. Inicie sesión en la interfaz de Zabbix.

2. Cree un equipo en la interfaz web de Zabbix.

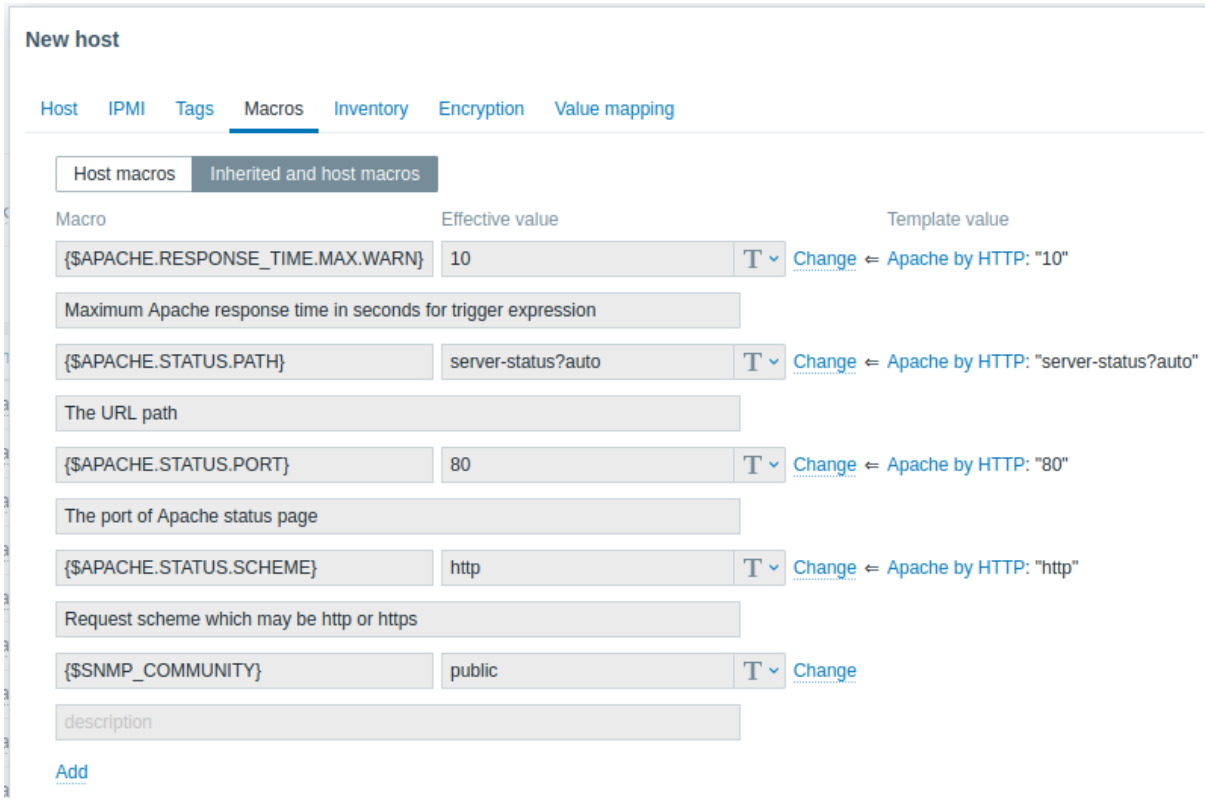
Este equipo representará su servidor Apache.

3. En el parámetro *Interfaces*, agregue la interfaz *Agent* y especifique la dirección IP de su instancia de Apache. **No es necesario instalar el agente Zabbix en la máquina**, la interfaz solo se usará para resolver la macro {HOST.CONN}. Esta macro se utiliza en métricas de plantilla para localizar la instancia de Apache.

4. En el parámetro *Plantillas*, escriba o seleccione *Apache por HTTP*.




5. Cambie a la pestaña **Macros** y seleccione el modo *Macros heredadas y de equipo*. Compruebe que los valores de las macros {$APACHE.STATUS.PORT} y {$APACHE.STATUS.SCHEME} se adaptan a su configuración de instalación. Por defecto, el puerto es 80 y el esquema es http. Cambie los valores de la macro si utiliza un puerto y/o esquema diferente.




**Ver métricas recopiladas** ¡Felicidades! En este punto, Zabbix ya está monitoreando su servidor web Apache.

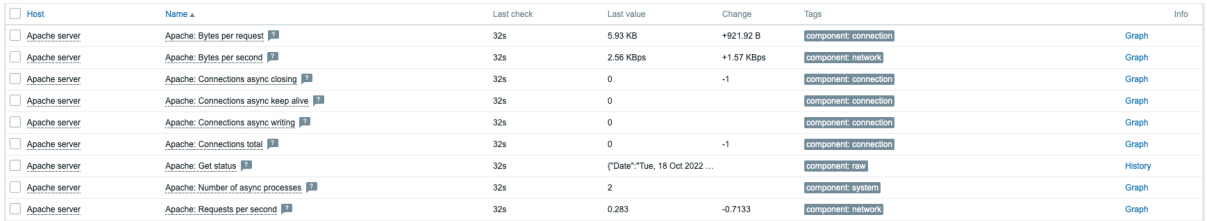
Para ver las métricas recopiladas, abra la sección de menú *Monitoreo->Equipos* y haga clic en *Tableros* al lado del equipo.




Esta acción lo llevará al tablero del equipo con las métricas más importantes recopiladas de la página /server-status de Apache.

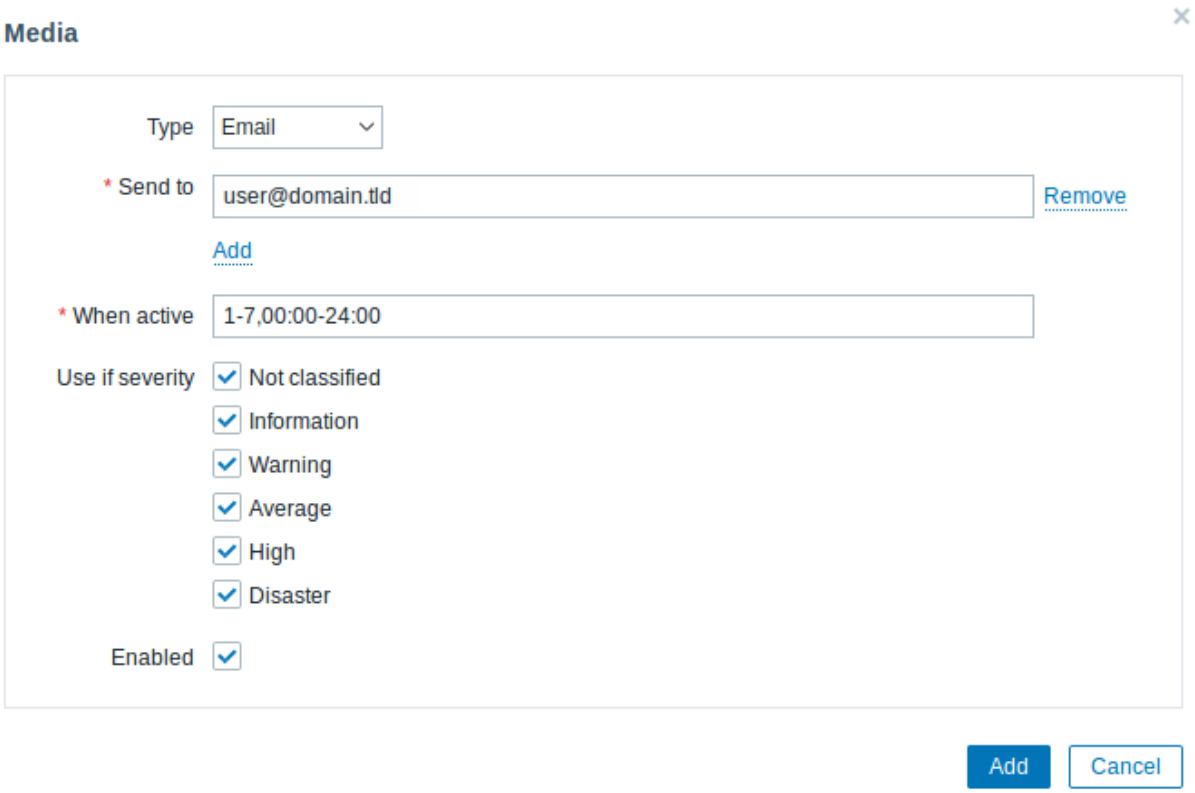



Alternativamente, desde *Monitoreo->Equipos*, puede hacer clic en *Últimos datos* para ver las últimas métricas recopiladas en una lista.



**Configurar alertas de problemas** Zabbix puede notificarle sobre un problema con su infraestructura utilizando una variedad de métodos. Esta guía proporciona pasos de configuración para enviar alertas por correo electrónico.

1. Vaya a *Configuración de usuario -> Perfil*, cambie a la pestaña *Medios* y agregue su correo electrónico.




2. Siga la guía para Recibir notificaciones de problemas.

La próxima vez, cuando Zabbix detecte un problema, debería recibir una alerta por correo electrónico.

**Pruebe su configuración** Para simular un problema real y recibir una alerta de problema de prueba:

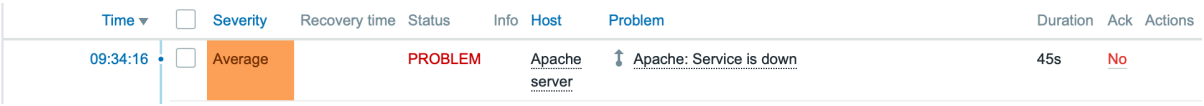
1. Abra la configuración del equipo del *servidor Apache* en Zabbix.

2. Cambie a la pestaña Macros y seleccione *Macros heredadas y de equipo*.

3. Presione *Cambiar* junto a la macro {$APACHE.STATUS.PORT} y configure un puerto diferente.

4. Presione Actualizar para guardar la configuración del equipo.

5. En unos minutos, Zabbix detectará el problema *El servicio Apache no funciona*, porque ahora no puede conectarse a la instancia. Aparecerá en la sección Monitoreo->Problemas.




Si las alertas están configuradas, también recibirá la notificación del problema.

6. Vuelva a cambiar el valor de la macro para resolver el problema y continuar monitoreando Apache.

**Ver también:**

- Fortalecimiento del servidor web: configuraciones recomendadas para una mayor seguridad del servidor web.
- Creación de un elemento: cómo comenzar a monitorizar métricas adicionales.
- Elementos HTTP: cómo monitorizar métricas personalizadas usando el agente HTTP.
- Escalaciones de problemas: cómo crear escenarios de alerta de varios pasos (por ejemplo, primero enviar un mensaje al administrador del sistema, luego, si el problema no se resuelve en 45 minutos, enviar un mensaje al responsable del centro de datos).

**4 Supervisar MySQL con Zabbix agent 2**

Introducción

Esta página le guía a través de los pasos necesarios para iniciar la monitorización básica de un servidor MySQL.

Para monitorizar un servidor MySQL, existen varios enfoques: agente Zabbix, agente Zabbix 2 o el estándar Open Database Connectivity (ODBC). El enfoque principal de esta guía es la monitorización de un servidor MySQL con el agente Zabbix 2, que es el enfoque **recomendado** debido a su sencilla configuración en diferentes entornos. Sin embargo, esta página también ofrece instrucciones para los otros enfoques, así que siéntase libre de elegir el que mejor se adapte a sus necesidades.

**Para quién es esta guía**

Esta guía está diseñada para nuevos usuarios de Zabbix y contiene el conjunto mínimo de pasos necesarios para habilitar la monitorización básica de un servidor MySQL. Si busca opciones de personalización avanzadas o requiere una configuración más avanzada, consulte la sección Configuración del manual de Zabbix.

**Requisitos previos**

Antes de continuar con esta guía, debe descargar e instalar el server, el frontend y el agent 2 de Zabbix según las instrucciones para su sistema operativo.

Dependiendo de su entorno, algunos pasos de esta guía pueden diferir ligeramente. Esta guía se basa en un entorno que ejecuta Ubuntu.

Crear usuario MySQL

Para monitorear un servidor MySQL, Zabbix requiere acceso a él y a sus procesos. La instalación de MySQL ya tiene un usuario con el nivel de acceso requerido (el usuario ”zabbix” que se creó al instalar Zabbix), sin embargo, este usuario tiene más privilegios de los necesarios para un monitoreo simple (privilegios para BORRAR bases de datos, ELIMINAR entradas de tablas, etc.). Por lo tanto, es necesario crear un usuario de MySQL con el propósito de *sólo* monitorear el servidor MySQL.

1. Conéctese al cliente MySQL, cree un usuario ”zbx_monitor” (reemplace *<contraseña>* para el usuario ”zbx_monitor” con una contraseña de su elección), y CONCEDA los privilegios necesarios al usuario:

```
mysql -u root -p
# Introducir la contraseña:

mysql> CREATE USER 'zbx_monitor'@'%' IDENTIFIED BY '<contraseña>';
mysql> GRANT REPLICATION CLIENT,PROCESS,SHOW DATABASES,SHOW VIEW ON *.* TO 'zbx_monitor'@'%';
mysql> quit;
```

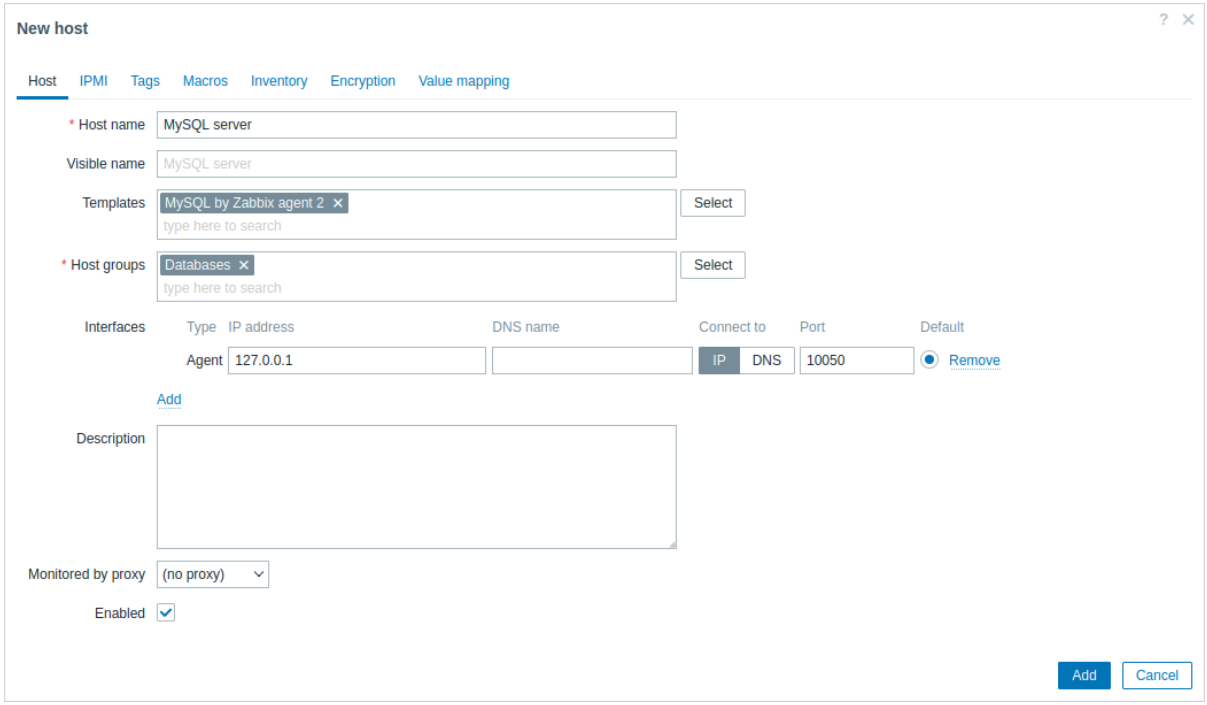
Una vez creado el usuario, puede pasar al siguiente paso.

Configurar la interfaz de Zabbix

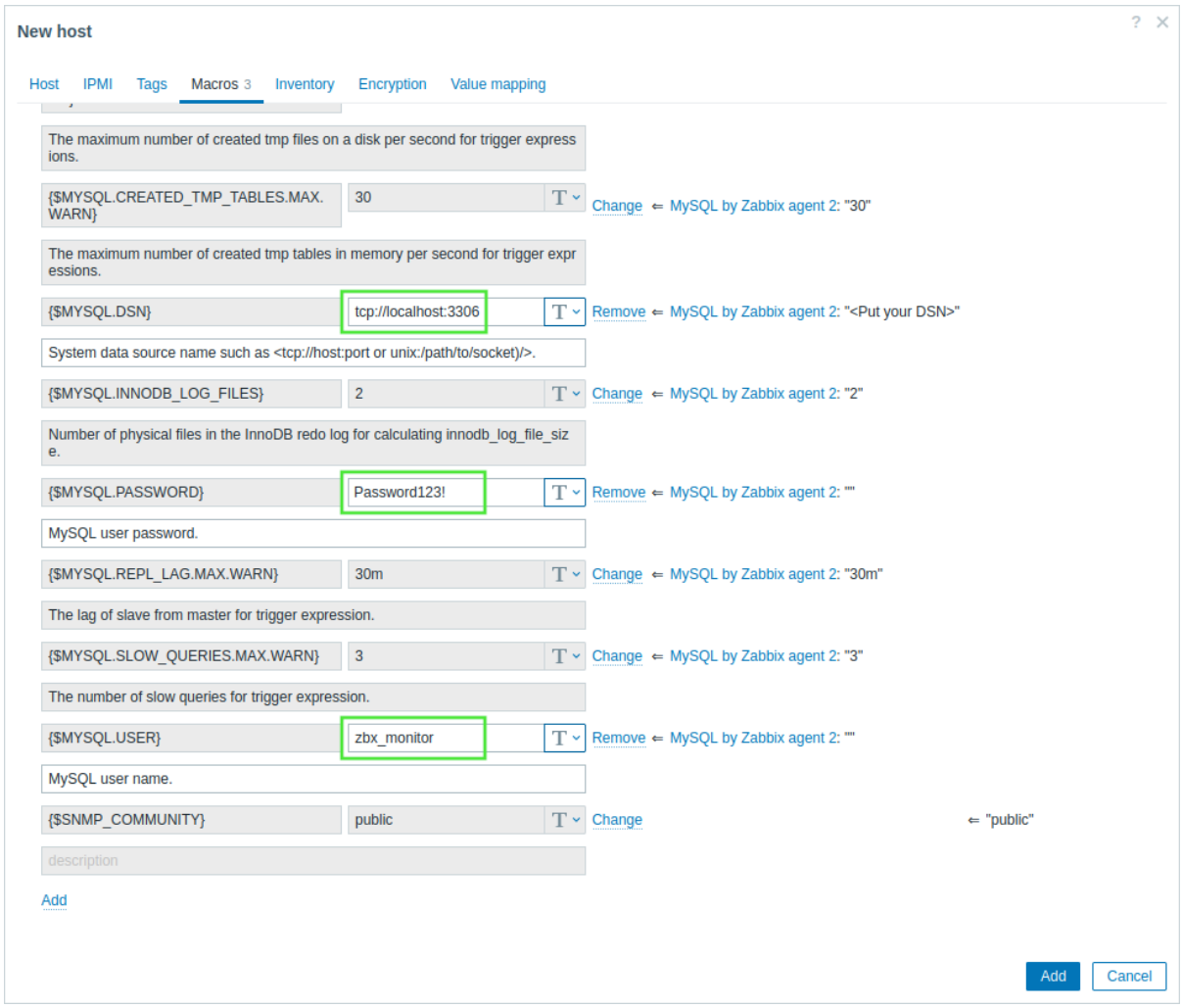
1. Inicie sesión en la interfaz de Zabbix.

2. Crear un equipo en la interfaz web de Zabbix:

- En el campo *Nombre de equipo*, ingrese un nombre de equipo (por ejemplo, ”servidor MySQL”).
- En el campo *Plantillas*, escriba o seleccione la plantilla ”MySQL by Zabbix agent 2” que será vinculada al equipo.
- En el campo *Grupos de equipos*, escriba o seleccione un grupo de equipos (por ejemplo, ”Bases de datos”).
- En el campo *Interfaces*, agregue una interfaz de tipo ”Agente” y especifique la dirección IP de su servidor MySQL. Esta guía utiliza ”127.0.0.1” (localhost) para monitorear un servidor MySQL que está instalado en la misma máquina que el servidor Zabbix y el agente 2 Zabbix.




- En la pestaña *Macros*, cambie a *Macros heredadas y de equipo*, busque las siguientes macros y haga clic en *Cambiar* junto al valor de la macro para actualizarlo:
  - {$MYSQL.DSN} - establezce la fuente de datos del servidor MySQL (la cadena de conexión de una sesión nombrada desde el archivo de configuración del complemento MySQL Zabbix Agent 2) . Esta guía utiliza la fuente de datos predeterminada "tcp://localhost:3306" para monitorear un servidor MySQL que está instalado en la misma máquina que el servidor Zabbix y el agente Zabbix 2.
  - {$MYSQL.PASSWORD} - establece la contraseña del usuario MySQL creado "zbx_monitor" previamente.
  - {$MYSQL.USER} - establece el nombre del usuario de MySQL creado previamente "zbx_monitor".

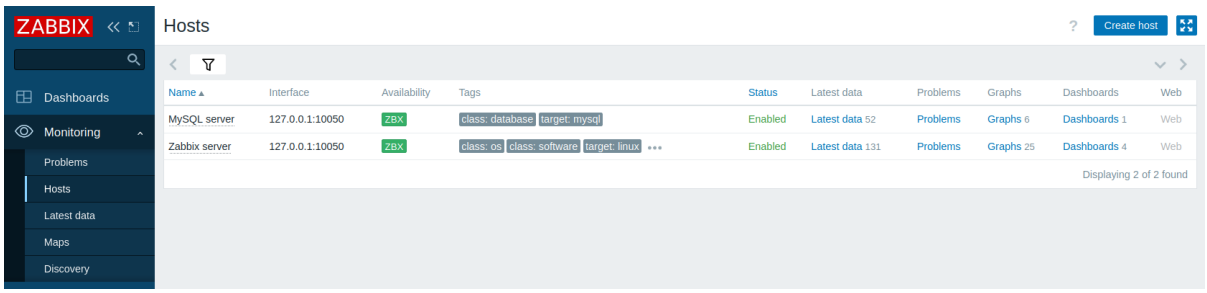


3. Haga clic en *Agregar* para agregar el equipo. Este equipo representará su servidor MySQL.

Ver métricas recopiladas

¡Felicidades! En este punto, Zabbix ya está monitoreando su servidor MySQL.

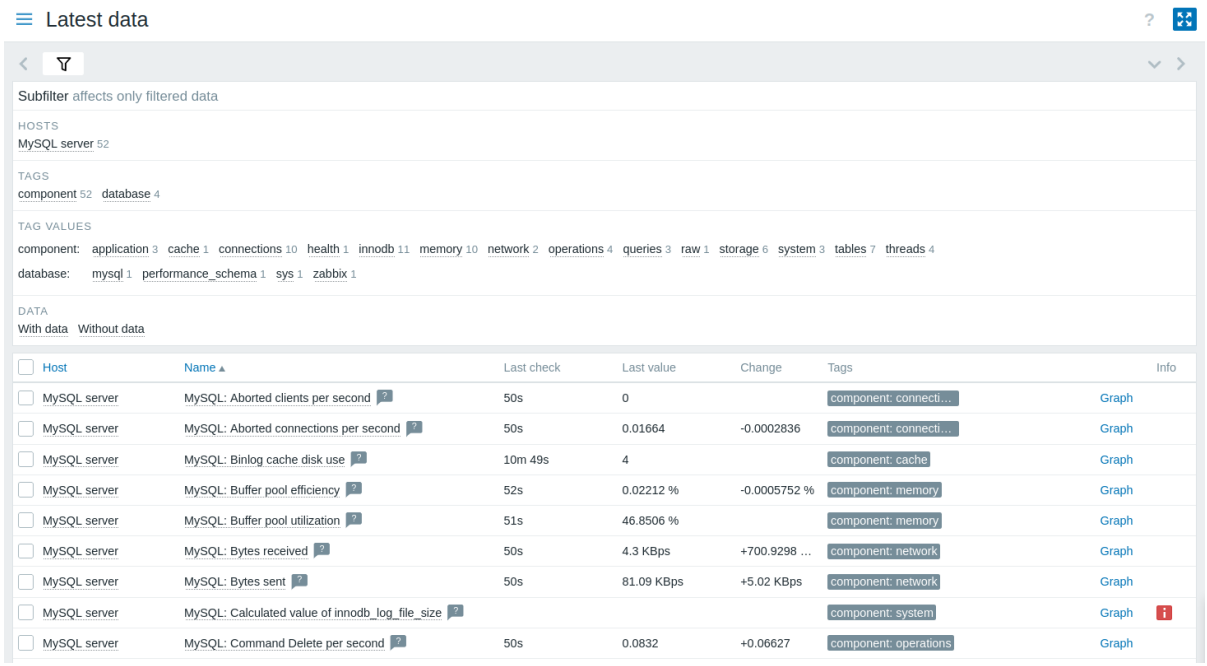
Para ver las métricas recopiladas, navegue hasta la sección del menú *Monitoreo → Equipos* y haga clic en *Tableros* junto al equipo.




Esta acción lo llevará al tablero del equipo (configurado en el nivel de plantilla) con las métricas más importantes recopiladas del servidor MySQL.



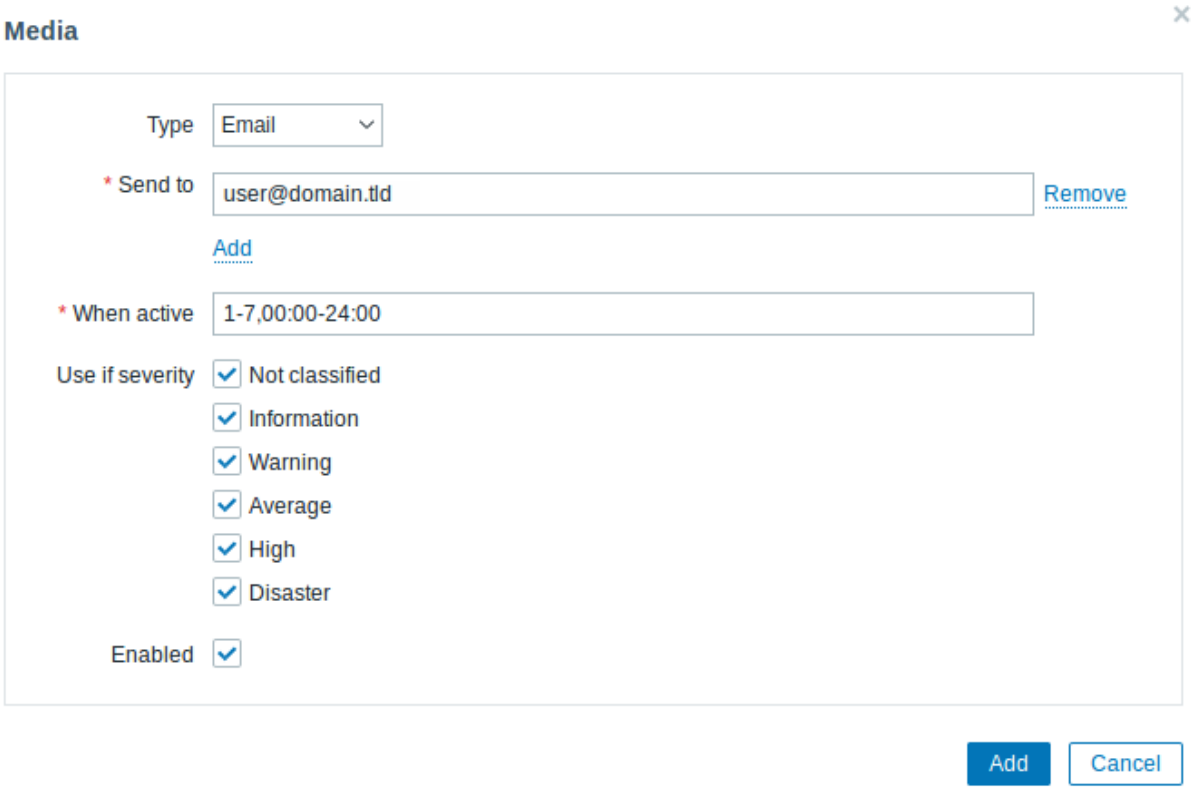

Alternativamente, desde la sección del menú *Monitoreo → Equipos*, puede hacer clic en *Últimos datos* para ver todas las métricas recopiladas más recientes en una lista. Tenga en cuenta que se espera que la métrica *MySQL: Valor calculado de innodb_log_file_size* no tenga datos, ya que el valor se calculará a partir de los datos de la última hora.




Configurar alertas de problemas

Zabbix puede notificarle sobre un problema con su infraestructura utilizando una variedad de métodos. Esta guía proporciona los pasos de configuración básicos para enviar alertas por correo electrónico.

1. Navegue a *Configuración de usuario → Perfil*, cambie a la pestaña *Medios* y agregue su correo electrónico.




2. Siga la guía para Recibir una notificación de problema.

La próxima vez, cuando Zabbix detecte un problema, debería recibir una alerta por correo electrónico.

Pruebe su configuración

Para probar su configuración, podemos simular un problema real actualizando la configuración del equipo en la interfaz de Zabbix.

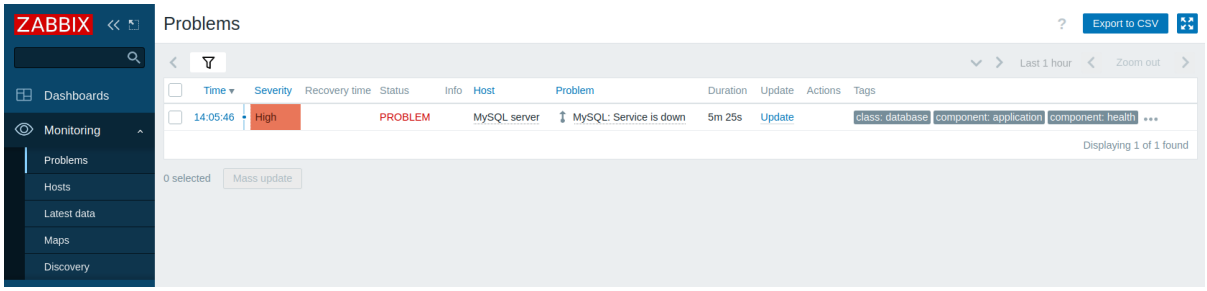
1. Abra la configuración del equipo de su servidor MySQL en Zabbix.

2. Cambie a la pestaña *Macros* y seleccione *Macros heredadas y de equipo*.

3. Haga clic en *Cambiar* junto a, por ejemplo, el valor de la macro previamente configurada {$MYSQL.USER} y establezca un nombre de usuario MySQL diferente.

4. Haga clic en *Actualizar* para actualizar la configuración del equipo.

5. En unos momentos, Zabbix detectará el problema "MySQL: Servicio caído", porque no podrá conectarse al servidor MySQL. El problema aparecerá en *Monitoreo → Problemas*.




Si las alertas están configuradas, también recibirá la notificación del problema.

6. Cambie el valor de la macro a su valor anterior para resolver el problema y continuar monitoreando el servidor MySQL.

Otros enfoques para monitorear MySQL

En lugar de monitorear un servidor MySQL con el agente 2 Zabbix, también puede usar el agente Zabbix o el estándar Open Database Connectivity (ODBC). Si bien se recomienda utilizar el Agente 2 Zabbix, es posible que haya algunas configuraciones que no admitan Zabbix Agent 2 o requieran un enfoque personalizado.

La diferencia clave entre el agente Zabbix y ODBC radica en el método de recopilación de datos: el agente Zabbix se instala directamente en el servidor MySQL y recopila datos utilizando su funcionalidad incorporada, mientras que ODBC se basa en un controlador ODBC para establecer una conexión con el servidor MySQL y recuperar datos mediante consultas SQL.

Aunque muchos de los pasos de la configuración son similares a monitorear un servidor MySQL con el agente Zabbix 2, existen algunas diferencias significativas: es necesario configurar el agente Zabbix u ODBC para poder monitorear un servidor MySQL. Las siguientes instrucciones le guiarán a través de estas **diferencias**.

Monitorear MySQL con el agente Zabbix

Para monitorear un servidor MySQL con el agente Zabbix, necesita descargar e instalar el servidor Zabbix, la interfaz Zabbix y el agente Zabbix de acuerdo con las instrucciones de su sistema operativo.

Una vez que haya instalado correctamente los componentes Zabbix necesarios, deberá crear un usuario MySQL como se describe en la sección *Crear usuario MySQL*.

Una vez que haya creado el usuario MySQL, debe configurar el agente Zabbix para poder establecer una conexión con el servidor MySQL y monitorearlo. Esto incluye la configuración de múltiples parámetros de usuario para ejecutar comprobaciones personalizadas del agente, además de proporcionar al agente Zabbix las credenciales necesarias para conectarse al servidor MySQL como el usuario previamente creado "zbx_monitor".

**Configurar el agente Zabbix**

1. Navegue al directorio de configuraciones adicionales del agente Zabbix.

```
cd /usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd.d
```

> **Attention:**
> El directorio de configuraciones adicionales del agente Zabbix debe estar ubicado en el mismo directorio que su archivo de configuración del agente Zabbix (*zabbix_agentd.conf*). Dependiendo de su sistema operativo y la instalación de Zabbix, este directorio puede tener una ubicación diferente a la especificada en esta guía. Para ubicaciones predeterminadas, consulte el parámetro `Include` en el archivo de configuración del agente Zabbix.

En lugar de definir todos los parámetros de usuario necesarios para monitorear el servidor MySQL en el archivo de configuración del agente Zabbix, estos parámetros se definirán en un archivo separado en el directorio de configuraciones adicionales.

2. Cree un archivo *template_db_mysql.conf* en el directorio de configuraciones adicionales del agente Zabbix.

```
vi template_db_mysql.conf
```

3. Copie el contenido del archivo *template_db_mysql.conf* (ubicado en el repositorio de Zabbix) al archivo *template_db_mysql.conf* que creó y guarde.

4. Reinicie el agente Zabbix para actualizar su configuración.

```
systemctl restart zabbix-agent
```

Una vez que haya configurado los parámetros de usuario del agente Zabbix, puede continuar configurando las credenciales que permitirán al agente Zabbix acceder al servidor MySQL.

5. Navegue hasta el directorio principal del agente Zabbix (si no existe en su sistema, debe crearlo; por defecto: */var/lib/zabbix*).

```
cd /var/lib/zabbix
```

6. Cree un archivo *.my.cnf* en el directorio principal del agente Zabbix.

```
vi .my.cnf
```

7. Copie el siguiente contenido en el archivo *.my.cnf* (reemplace *<password>* por la contraseña del usuario "zbx_monitor").

```
[client]
user='zbx_monitor'
password='<password>'
```

**Configure la interfaz de Zabbix y pruebe su configuración**

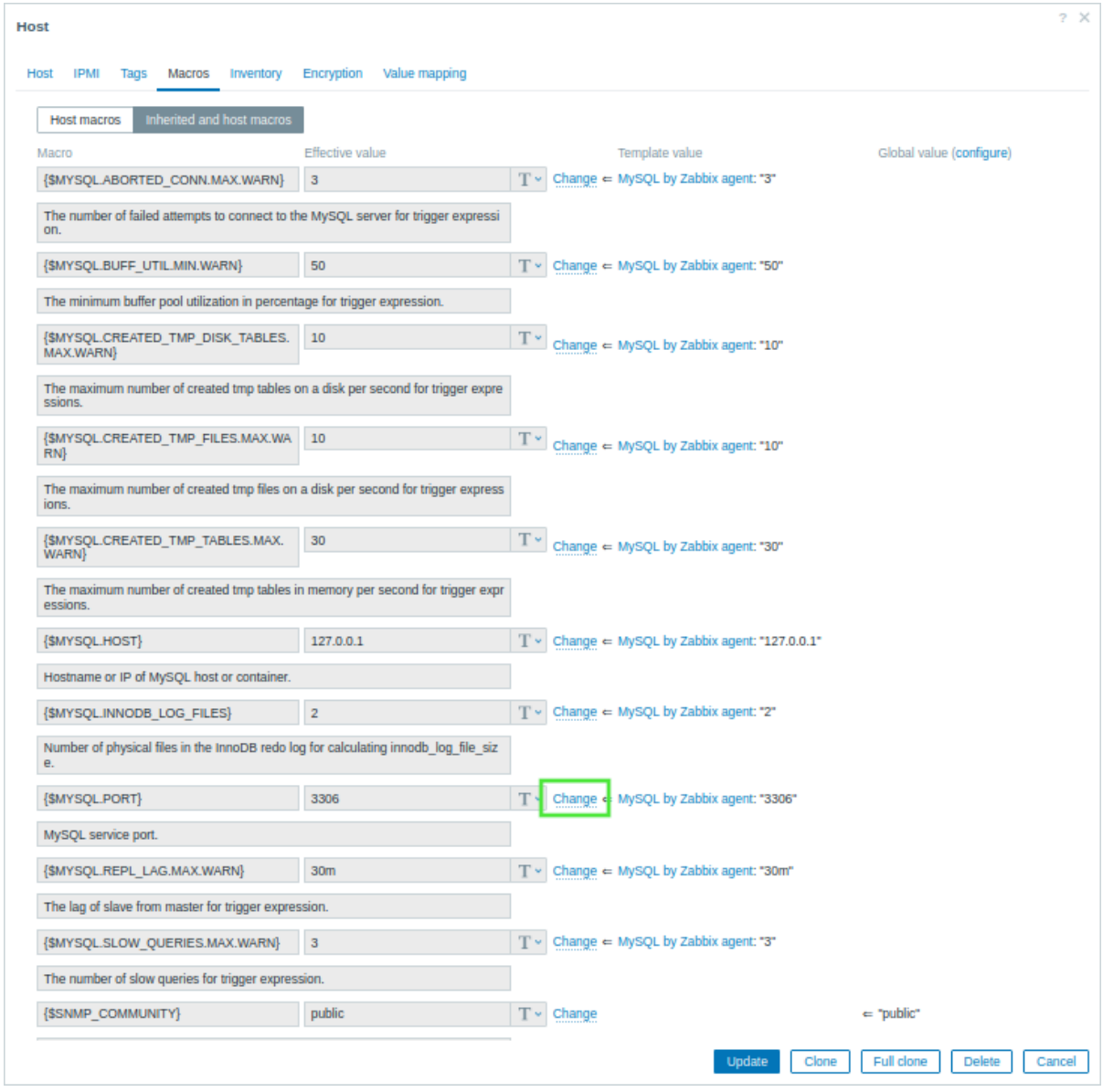
Para configurar la interfaz de Zabbix, siga las instrucciones en la sección *Configurar la interfaz de Zabbix* con los siguientes ajustes:

- En el campo *Plantillas*, escriba o seleccione la plantilla "MySQL by Zabbix agent" que será vinculada al equipo.
- No es necesario configurar *Macros*.

Una vez que haya configurado la interfaz de Zabbix, puede ver las métricas recopiladas y configurar alertas de problemas.

Para probar su configuración, siga las instrucciones en la sección *Pruebe su configuración* con los siguientes ajustes:

- En la sección *Macros heredadas y de equipo* de la configuración del equipo del servidor MySQL, haga clic en *Cambiar* junto al valor de la macro {$MYSQL.PORT} y establezca un puerto diferente (por ejemplo, "6033").



Monitor MySQL con ODBC

Para monitorizar un servidor MySQL con ODBC, necesita descargar e instalar el servidor Zabbix y el frontend de Zabbix.

Una vez que haya instalado correctamente los componentes requeridos de Zabbix, debe crear un usuario MySQL como se describe en la sección *Crear usuario MySQL*.

Después de haber creado el usuario MySQL, debe configurar ODBC. Esto incluye instalar una de las implementaciones de API ODBC de código abierto más utilizadas - unixODBC - y un controlador unixODBC, así como editar el archivo de configuración del controlador ODBC.

**Configurar ODBC**

1. Instale unixODBC. La forma sugerida de instalar unixODBC es utilizar los repositorios de paquetes predeterminados del sistema operativo Linux.

```
apt install unixodbc
```

2. Instale el controlador de base de datos MariaDB unixODBC. Aunque tenga una base de datos MySQL, el controlador MariaDB unixODBC se utiliza por problemas de compatibilidad.

```
apt install odbc-mariadb
```

3. Verifique la ubicación de los archivos de configuración ODBC *odbcinst.ini* y *odbc.ini*.

```
odbcinst -j
```

El resultado de ejecutar este comando debería ser similar al siguiente.

```
unixODBC 2.3.9
DRIVERS............: /etc/odbcinst.ini
SYSTEM DATA SOURCES: /etc/odbc.ini
FILE DATA SOURCES..: /etc/ODBCDataSources
...
```

4. Para configurar el controlador ODBC para monitorear una base de datos MySQL, necesita el nombre del controlador, que se encuentra en el archivo *odbcinst.ini*. En el siguiente ejemplo de archivo *odbcinst.ini*, el nombre del controlador es "MariaDB Unicode".

```
[MariaDB Unicode]
Driver=libmaodbc.so
Description=MariaDB Connector/ODBC(Unicode)
Threading=0
UsageCount=1
```

5. Copie el siguiente contenido al archivo *odbc.ini* (reemplace <*contraseña*> con la contraseña del usuario "zbx_monitor"). Esta guía utiliza "127.0.0.1" (localhost) como dirección del servidor MySQL para monitorear un servidor MySQL que está instalado en la misma máquina que el controlador ODBC. Tenga en cuenta la "prueba" del nombre de la fuente de datos (DSN), que será necesaria cuando configure la interfaz de Zabbix.

```
[test]
Driver=MariaDB Unicode
Server=127.0.0.1
User=zbx_monitor
Password=<contraseña>
Port=3306
Database=zabbix
```

**Configure la interfaz de Zabbix y pruebe su configuración**

Para configurar la interfaz de Zabbix, siga las instrucciones en la sección *Configurar la interfaz de Zabbix* con los siguientes ajustes:

- En el campo *Plantillas*, escriba o seleccione la plantilla "MySQL por ODBC" que será vinculada al equipo.
- No es necesario configurar *Interfaces*.
- El valor de la macro {$MYSQL.DSN} en la sección *Macros heredadas y de equipo* de la configuración del equipo del servidor MySQL debe establecerse en el nombre DSN del archivo *odbc.ini*.

Una vez que haya configurado la interfaz de Zabbix, puede ver métricas recopiladas, configurar alertas de problemas y probar su configuración.

Véase también

- Creación de un elemento: cómo comenzar a monitorizar métricas adicionales.

- Escalaciones de problemas: cómo crear escenarios de alerta de varios pasos (por ejemplo, primero enviar un mensaje al administrador del sistema, luego, si el problema no se resuelve en 45 minutos, enviar un mensaje al gerente del centro de datos).
- Supervisión ODBC: cómo configurar ODBC en otras distribuciones Linux y cómo comenzar a monitorizar métricas adicionales relacionadas con bases de datos mediante ODBC.
- Plantilla *MySQL por agente Zabbix*: información adicional sobre la plantilla *MySQL por agente Zabbix*.
- Plantilla *MySQL por agente Zabbix 2*: información adicional sobre la plantilla *MySQL por agente Zabbix 2*.
- Plantilla *MySQL por ODBC*: información adicional sobre la plantilla *MySQL por ODBC*.

## 5 Monitorizar VMware con Zabbix

Introducción

Esta página le guía a través de los pasos necesarios para comenzar la monitorización básica de VMware.

**Para quién es esta guía**

Esta guía está diseñada para nuevos usuarios de Zabbix y contiene el conjunto mínimo de pasos necesarios para habilitar la monitorización básica de VMware. Si busca opciones de personalización avanzadas o requiere una configuración más avanzada, consulte la sección Supervisión de máquinas virtuales o la sección Configuración del manual de Zabbix.

**Requisitos previos**

Antes de continuar con esta guía, debe descargar e instalar el servidor Zabbix y el frontend Zabbix siguiendo las instrucciones para su sistema operativo.

Dependiendo de su entorno, algunos pasos de esta guía pueden diferir ligeramente. Esta guía está basada en un entorno que ejecuta Ubuntu.

Se asume que VMware ya está configurado. Esta guía no cubre la configuración de VMware.

Configurar el servidor Zabbix

Para monitorear VMware, los procesos *vmware collector* de Zabbix deben estar habilitados. Para obtener más información sobre cómo se realiza el monitoreo de VMware, consulte Supervisión de máquinas virtuales.

1. Abra el archivo de configuración del servidor Zabbix.

```
vi /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

2. Localice y establezca el parámetro `StartVMwareCollectors` en el archivo de configuración del servidor Zabbix a 2 o más (el valor predeterminado es 0).

```
##### Option: StartVMwareCollectors
### Número de instancias del recopilador de vmware previamente bifurcado.
###
### Obligatorio: no
### Rango: 0-250
### Por defecto:
### StartVMwareCollectors=0

StartVMwareCollectors=2
```

3. Reinicie el servidor Zabbix.

```
systemctl restart zabbix-server
```

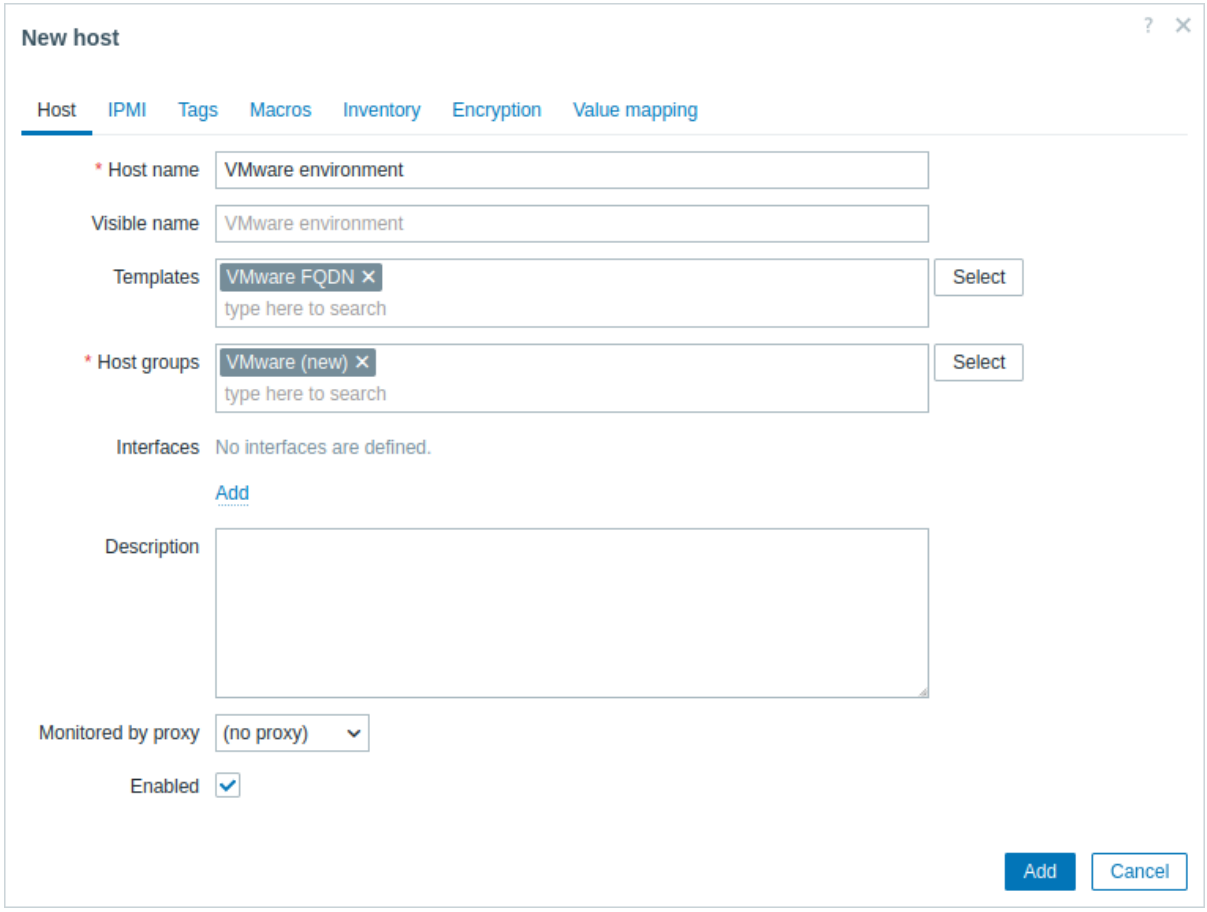
Una vez que se hayan iniciado los procesos de *vmware collector*, continúe con el siguiente paso.

Configurar la interfaz de Zabbix

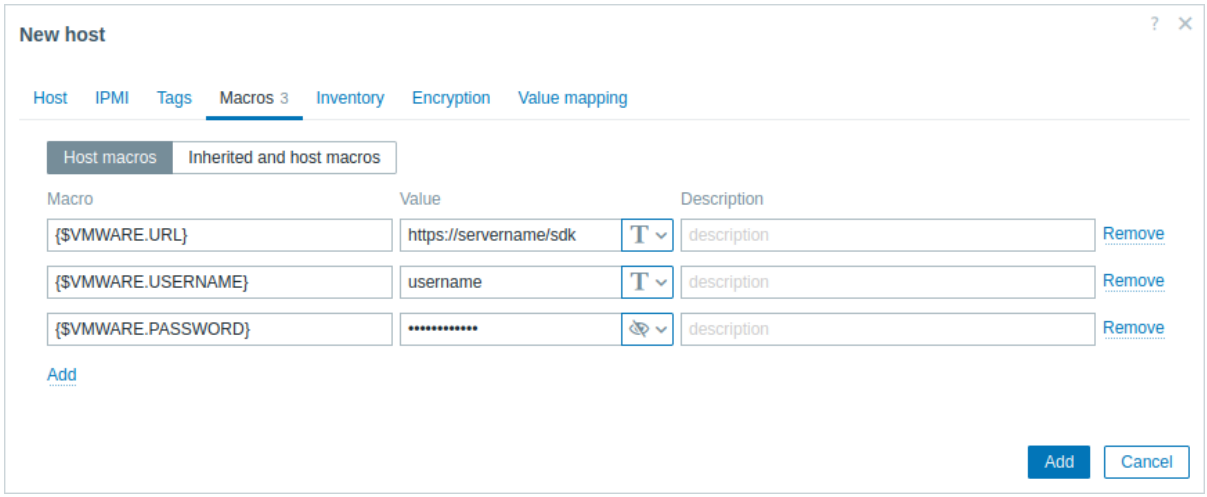
1. Inicie sesión en la interfaz de Zabbix.

2. Cree un equipo en la interfaz web de Zabbix:

- En el campo *Nombre de equipo*, ingrese un nombre de equipo (por ejemplo, "entorno VMware").
- En el campo *Plantillas*, escriba o seleccione la plantilla "VMware FQDN" (o "VMware"). Para obtener más información sobre estas plantillas, consulte Monitoreo de máquinas virtuales.
- En el campo *Grupos de equipos*, escriba o seleccione un grupo de equipos (por ejemplo, un nuevo grupo de equipos "VMware").




- En la pestaña *Macros*, configure las siguientes macros de equipo:
  - {$VMWARE.URL} - URL del SDK del servicio VMware (vCenter o hipervisor ESXi) (https://servername/sdk)
  - {$VMWARE.USERNAME} - Nombre de usuario del servicio VMware
  - {$VMWARE.PASSWORD} - Contraseña de usuario del servicio VMware {$VMWARE.USERNAME}



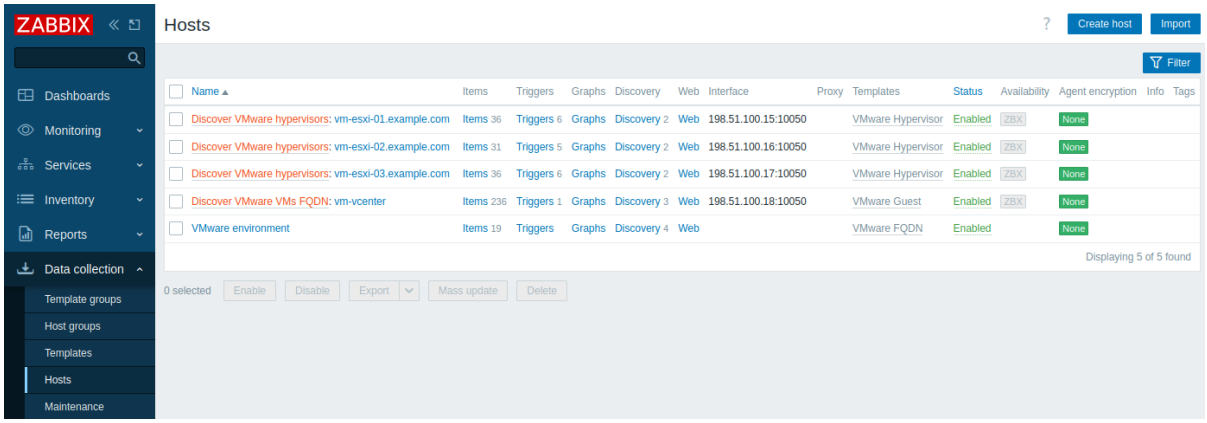

3. Haga clic en el botón *Agregar* para crear el equipo. Este equipo representará su entorno VMware.

Ver métricas recopiladas

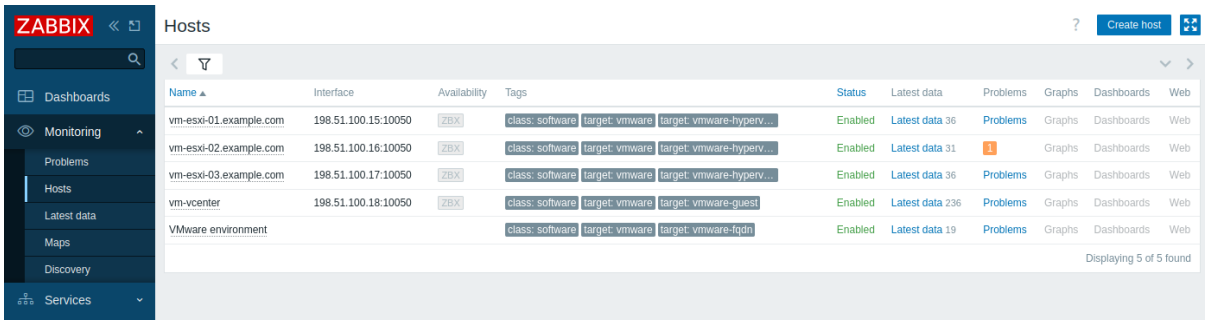
¡Felicidades! En este punto, Zabbix ya está monitoreando su entorno VMware.

Dependiendo de la configuración de su entorno VMware, Zabbix puede descubrir y luego crear equipos para las entidades descubiertas. Tenga en cuenta que el descubrimiento y la creación de equipos también se pueden ejecutar manualmente, si es necesario.

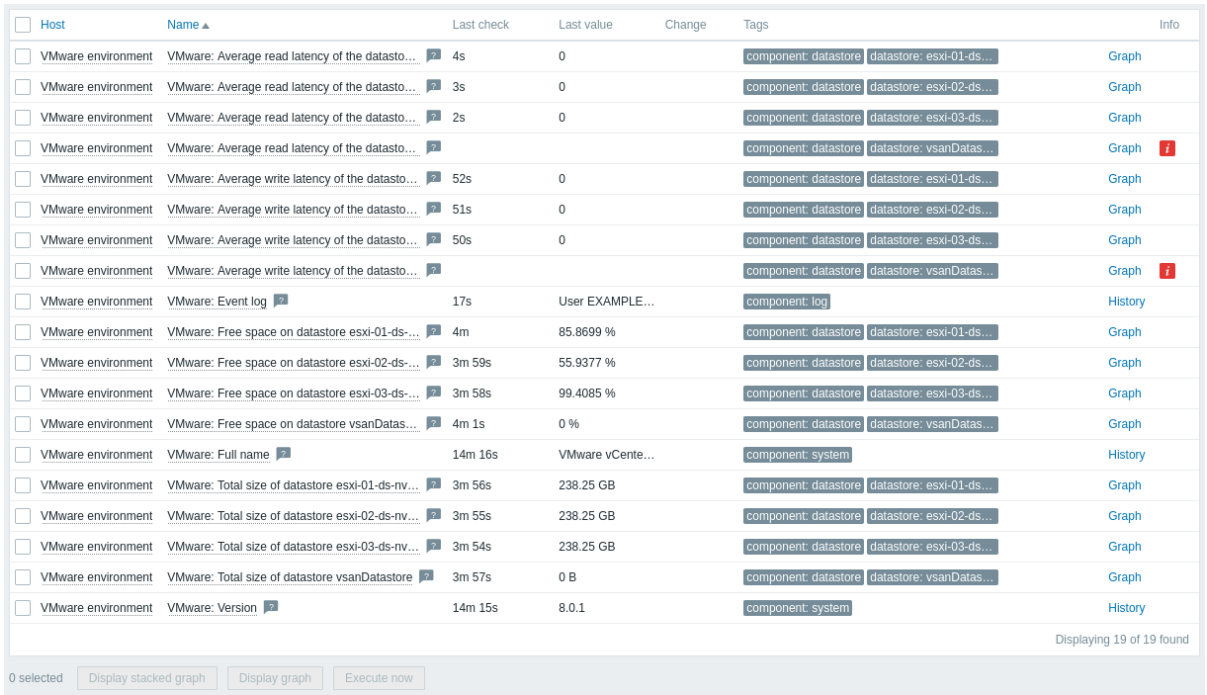
Para ver los equipos creados, navegue hasta la sección del menú *Recopilación de datos → Equipos*.




Para ver las métricas recopiladas, navegue hasta la sección del menú *Monitoreo* → *Equipos* y haga clic en *Últimos datos* junto al equipo del "entorno VMware" creado o en uno de los equipos que fueron creados para las entidades descubiertas.




Esta acción abrirá una lista de todas las métricas más recientes recopiladas del equipo seleccionado.

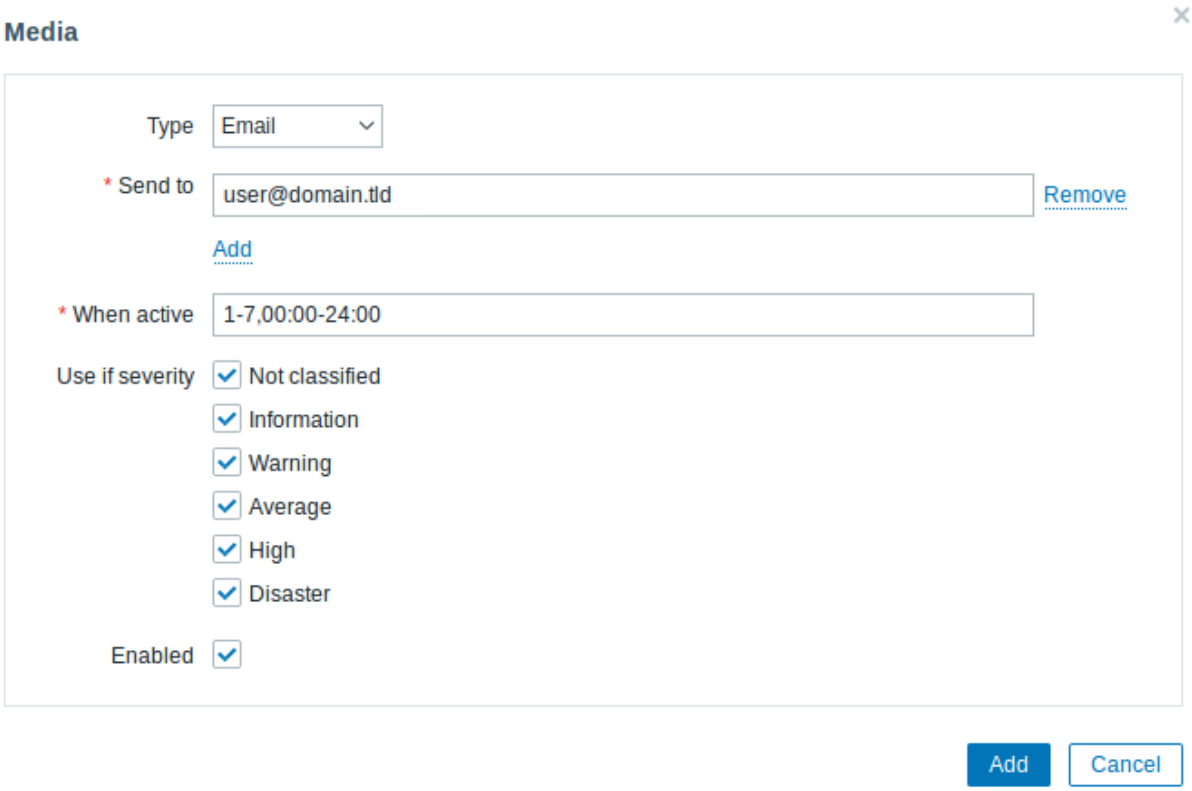



Tenga en cuenta que algunas métricas no tienen datos y tienen el estado *No compatible*. Esto se debe a que Zabbix no puede encontrar contadores de rendimiento válidos en el almacén de datos específico, ya que no está habilitado en el entorno de VMware que se está monitoreando.

Configurar alertas de problemas

Zabbix puede notificarle sobre un problema en su infraestructura utilizando una variedad de métodos. Esta guía proporciona los pasos básicos de configuración para enviar alertas por correo electrónico.

1. Vaya a *Configuración de usuario* → *Perfil*, cambie a la pestaña *Medios* y agregue su correo electrónico.




2. Siga la guía para Recibir una notificación de problema.

La próxima vez que Zabbix detecte un problema, debería recibir una alerta por correo electrónico.

Véase también

- Creación de un elemento: cómo comenzar a monitorizar métricas adicionales.
- Escalaciones de problemas: cómo crear escenarios de alerta de varios pasos (por ejemplo, primero enviar un mensaje al administrador del sistema, luego, si el problema no se resuelve en 45 minutos, enviar un mensaje al responsable del centro de datos).
- Supervisión de máquinas virtuales: información adicional sobre la monitorización de VMware (proceso de recopilación de datos, opciones de configuración del servidor, guía de resolución de problemas, etc.).
- Claves de elementos de monitorización de VMware: una lista completa de métricas de VMware que se pueden monitorizar usando Zabbix.
- Plantilla *VMware*: información adicional sobre la plantilla *VMware*.
- Plantilla *VMware FQDN*: información adicional sobre la plantilla *VMware FQDN*.

## 6 Monitorear tráfico de red con Zabbix

**Introducción** Esta página lo guía a través de los pasos necesarios para iniciar el monitoreo básico del tráfico de su red con Zabbix.

**Para quién es esta guía**

Esta guía está diseñada para nuevos usuarios de Zabbix y contiene el conjunto mínimo de pasos necesarios para permitir el monitoreo básico del tráfico de su red. Si busca opciones de personalización profundas o requiere una configuración más avanzada, consulte la sección Configuración del manual de Zabbix.

**Requisitos previos**

Antes de continuar con esta guía, debe descargar e instalar el servidor Zabbix, la interfaz web de Zabbix y el agente Zabbix según las instrucciones para su sistema operativo. Tenga en cuenta que debe instalar el agente Zabbix en la máquina que requiere la monitorización del tráfico. Esta puede ser la misma máquina donde está instalado el servidor Zabbix o una máquina diferente.

Esta guía proporcionará las instrucciones para configurar la monitorización del tráfico de red de la interfaz *eth0* en una máquina separada llamada *Equipo remoto*.

**Configurar Zabbix para monitoreo** El agente Zabbix puede recopilar métricas en modo activo o pasivo (simultáneamente). Consulte Comprobaciones de agentes activos y pasivos para obtener más información. En esta guía se describirá el monitoreo mediante controles pasivos.

Configurando el agente Zabbix

1. Abra el archivo de configuración del agente en la máquina donde está instalado el agente (de forma predeterminada, la ruta es */usr/local/etc/zabbix_agentd.conf*):

```
sudo vi /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf
```

2. Agregue la dirección IP o el nombre DNS de su servidor Zabbix al parámetro *Servidor*. Por ejemplo:

```
Server=192.0.2.22
```

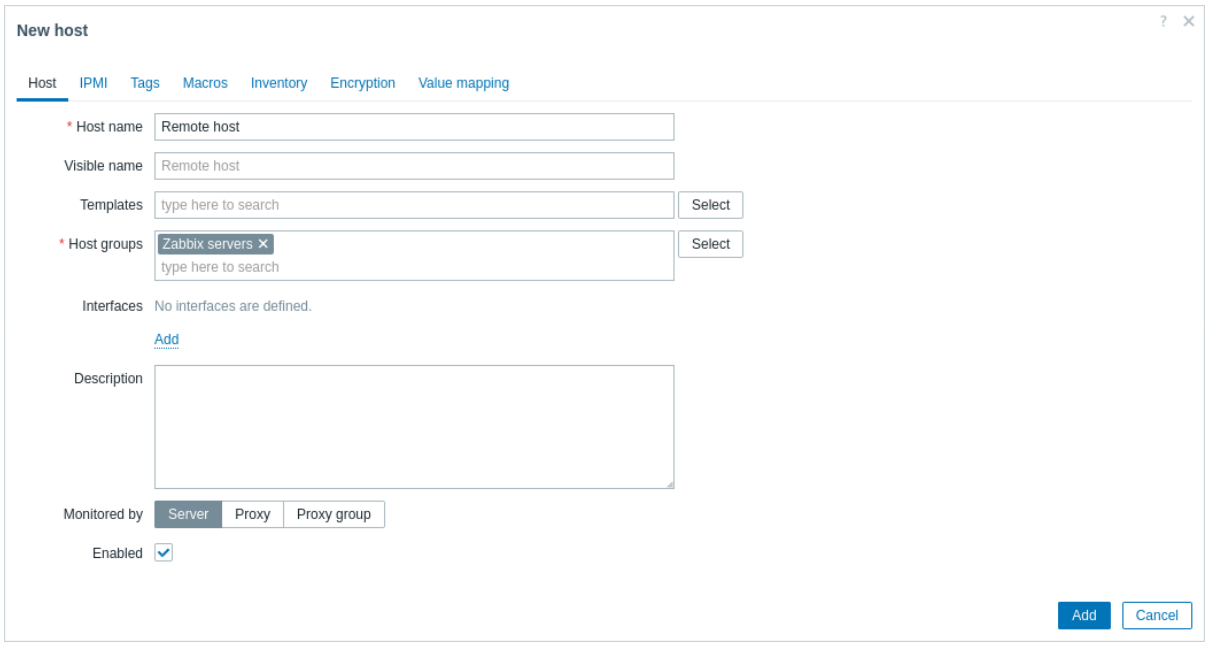
3. Reinicie el agente Zabbix:

```
systemctl restart zabbix-agent
```

Interfaz de Zabbix

1. Inicie sesión en la interfaz de Zabbix.

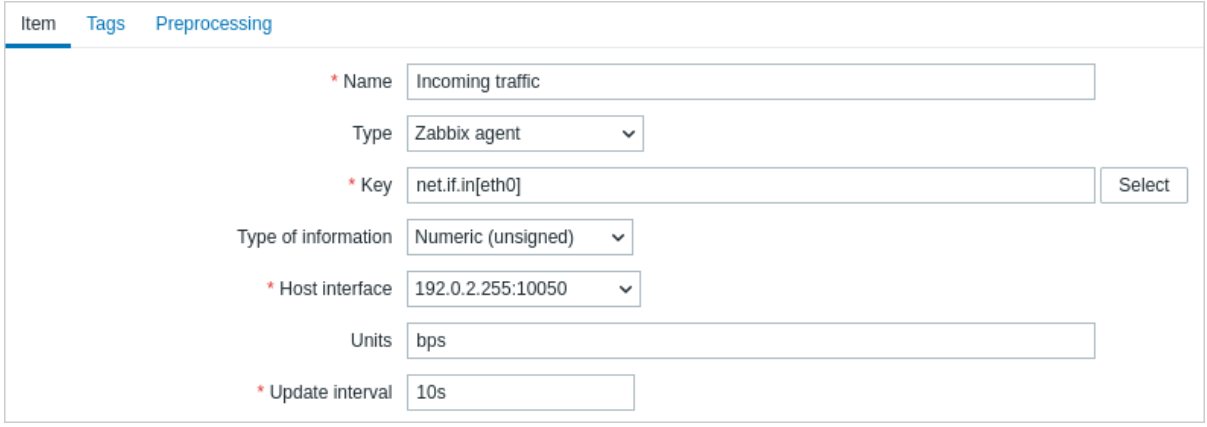
2. Cree un equipo en la interfaz web de Zabbix, especificando la dirección IP o el nombre DNS de la máquina en la que está instalado el agente.



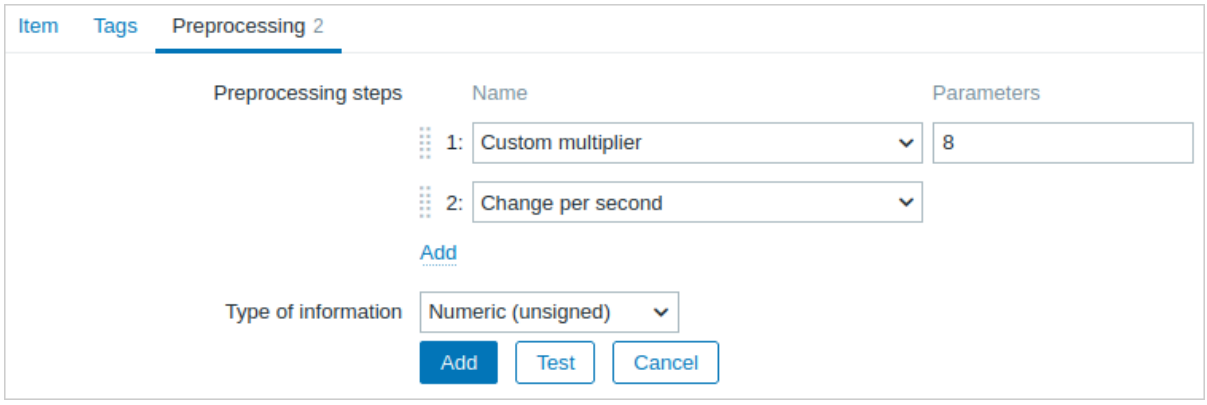

**Crear métricas** Siga las instrucciones sobre crear una métrica para agregar las métricas para el monitoreo del tráfico, a saber:

- Tráfico entrante
- Tráfico saliente
- Tráfico total

Una configuración sencilla para la métrica de seguimiento del tráfico entrante sería la siguiente:

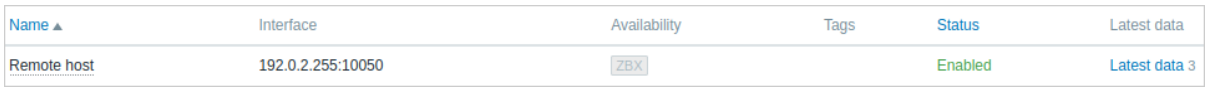


Para que los datos recopilados sean adecuados para un uso práctico, puede configurar algunos pasos de preprocesamiento al crear las métricas. En el caso dado, estas pueden ser multiplicadas por 8 (para convertir bytes a bits) y presentadas como cambio por segundo.

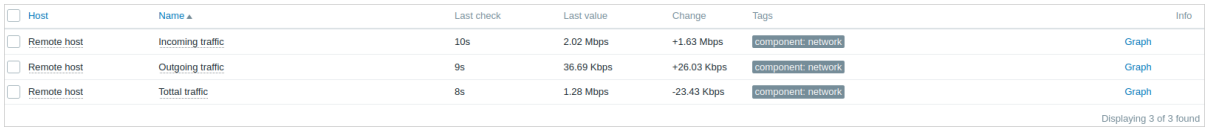



**Ver datos recopilados** ¡Felicidades! En este punto, Zabbix ya está monitoreando el tráfico de su red.

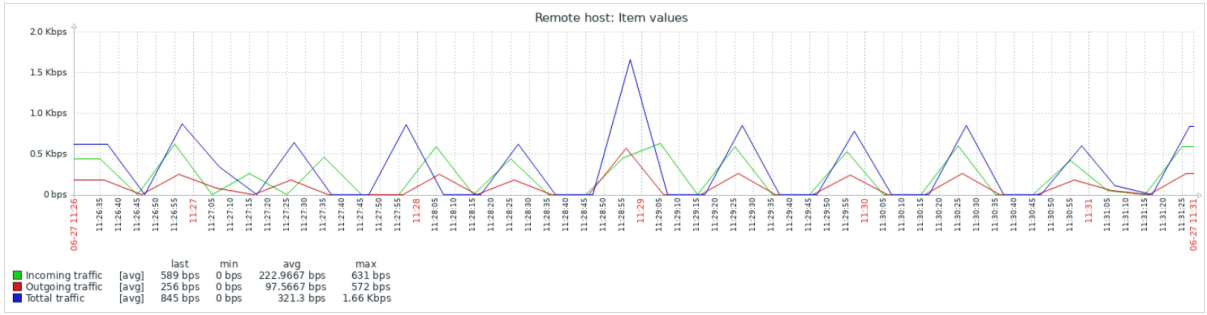
Para ver las métricas recopiladas, abra la sección del menú *Monitoreo → Equipos* y haga clic en *Últimos datos* en la fila del equipo.



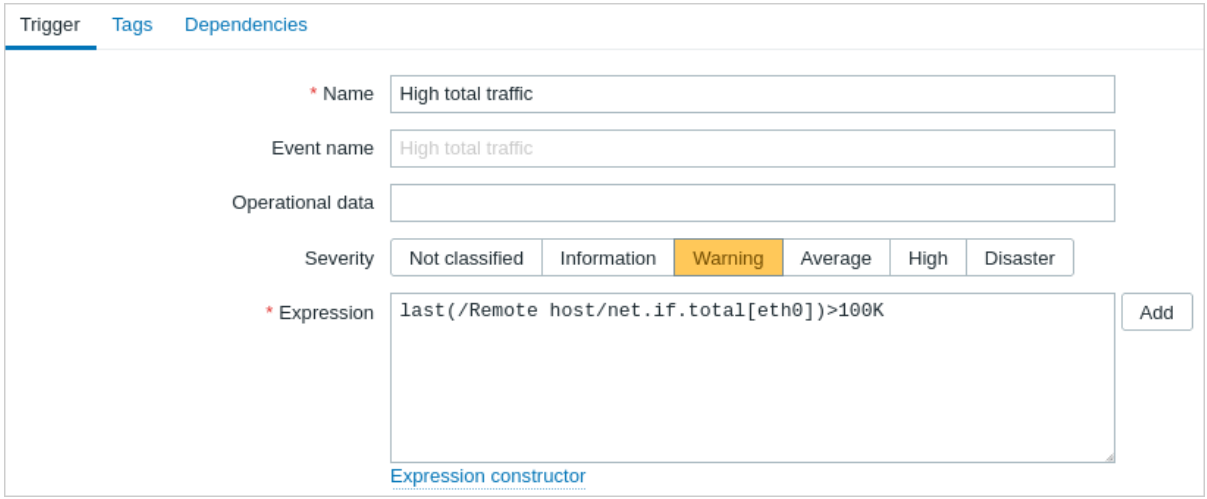

Verá los datos de tráfico.



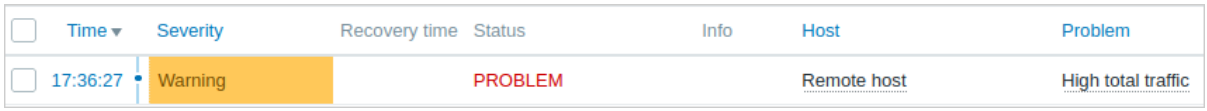

**Ver gráficos** Los datos recopilados se pueden mostrar como gráficos. Para verlos, en la sección *Últimos datos* haga clic en *Gráfico* en la fila de la métrica o seleccione las métricas requeridas y, a continuación, haga clic en *Mostrar gráfico*.




**Configurar iniciadores** Puede configurar iniciadores para detectar tráfico de red anormal. Vea las instrucciones en configurar un iniciador y agregue el iniciador que indica que el tráfico total es demasiado alto, por ejemplo:



Ahora haga que el tráfico supere el umbral que ha establecido en la expresión del iniciador y navegue hasta *Monitoreo → Problemas* para verificar que el problema aparece allí.



| Time ▾ | Severity | Recovery time | Status | Info | Host | Problem |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 17:36:27 | Warning | | PROBLEM | | Remote host | High total traffic |

**Configurar alertas de problemas** Hay varias formas de recibir notificaciones sobre el problema. Como el correo electrónico es el más popular, siga las instrucciones para configurar una notificación de problema por correo electrónico. También puede elegir otros tipos de medios a usar para la entrega de la notificación.

**Ver también:**

- Escalamientos de problemas: cómo crear escenarios de alerta de varios pasos (por ejemplo, primero envíe un mensaje al administrador del sistema y luego, si un problema no se resuelve en 45 minutos, enviar un mensaje al administrador del centro de datos).
- Reconocimiento del problema: cómo indicar que se conoce el problema, hacer comentarios sobre cómo resolverlo, suprimir o cerrar el problema.
- Monitorizar Linux con el agente Zabbix - cómo iniciar la monitorización básica de las métricas más importantes vinculando una plantilla preconfigurada.

### 7 Monitorear el tráfico de red mediante comprobaciones activas

**Introducción** Esta página le guía a través de los pasos necesarios para iniciar el monitoreo básico del tráfico de su red con Zabbix mediante comprobaciones activas.

**Para quién es esta guía**

Esta guía está diseñada para nuevos usuarios de Zabbix y contiene el conjunto mínimo de pasos necesarios para permitir el monitoreo básico del tráfico de su red mediante comprobaciones activas. Si busca opciones de personalización profundas o requiere una configuración más avanzada, consulte la sección Configuración del manual de Zabbix.

**Prerrequisitos**

Antes de continuar con esta guía, debe descargar e instalar el servidor Zabbix, el frontend de Zabbix y el agente Zabbix según las instrucciones para su sistema operativo. Tenga en cuenta que debe instalar el agente Zabbix en la máquina que requiere la monitorización del tráfico. Esta puede ser la misma máquina donde está instalado el servidor Zabbix o una máquina diferente.

Esta guía proporcionará las instrucciones para configurar la monitorización del tráfico de red de la interfaz *eth0* en una máquina separada llamada *Equipo remoto*.

**Configurar Zabbix para monitoreo** El agente Zabbix puede recopilar métricas en modo activo o pasivo (simultáneamente). Consulte Comprobaciones de agentes activos y pasivos para obtener más información. En esta guía se describirá el seguimiento mediante **comprobaciones activas**.

Configuración del agente Zabbix

1. Abra el archivo de configuración del agente en la máquina donde está instalado el agente.

Si está utilizando Zabbix agent:

```
sudo vi /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

Si está utilizando Zabbix agent 2:

```
sudo vi /etc/zabbix/zabbix_agent2.conf
```

2. Añada la dirección IP o el nombre DNS (y el puerto opcional) de su servidor Zabbix al parámetro ServerActive. Por ejemplo:

```
ServerActive=192.0.2.0:10051
```

El agente Zabbix utilizará esta dirección para conectarse al puerto trapper del servidor Zabbix (por defecto: 10051) y solicitar los datos de configuración para las comprobaciones activas.

3. Defina el parámetro Hostname, que debe coincidir con el nombre del host que se definirá en la interfaz de Zabbix. En nuestro ejemplo, es:

```
Hostname=Remote host
```

El valor de Hostname debe coincidir porque, para las comprobaciones activas, el agente Zabbix lo utiliza para recuperar la configuración correcta del host desde el servidor. Específicamente, el agente inicia una conexión con el servidor y se identifica usando el valor de Hostname. El servidor entonces proporciona la configuración de monitoreo para ese host. Si estos valores difieren, el agente no recibirá la configuración adecuada, lo que resultará en métricas faltantes o problemas de monitoreo.

4. Reinicie el agente Zabbix.

Si está utilizando Zabbix agent:

```
systemctl restart zabbix-agent
```

Si está utilizando Zabbix agent 2:

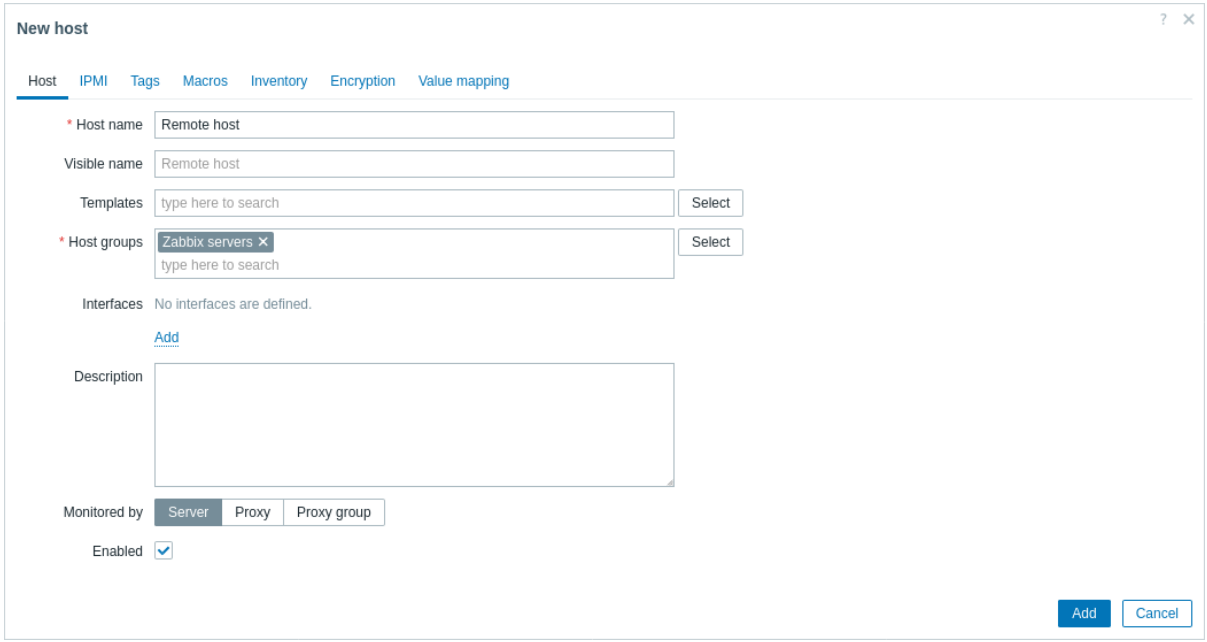
```
systemctl restart zabbix-agent2
```

Interfaz web de Zabbix

1. Inicie sesión en la interfaz web de Zabbix.

2. Cree un equipo en la interfaz web de Zabbix.

- En el campo *Nombre del equipo*, introduzca un nombre de equipo (por ejemplo, ”Equipo remoto”) que coincida con el valor del parámetro Hostname definido anteriormente en el archivo de configuración del agente.
- En el campo *Grupos de equipos*, escriba o seleccione un grupo de equipos (por ejemplo, ”Servidores Zabbix”).
- Deje *Interfaces* sin definir; una interfaz no es necesaria para las comprobaciones activas porque el agente inicia la conexión con el servidor en lugar de esperar una conexión del servidor.

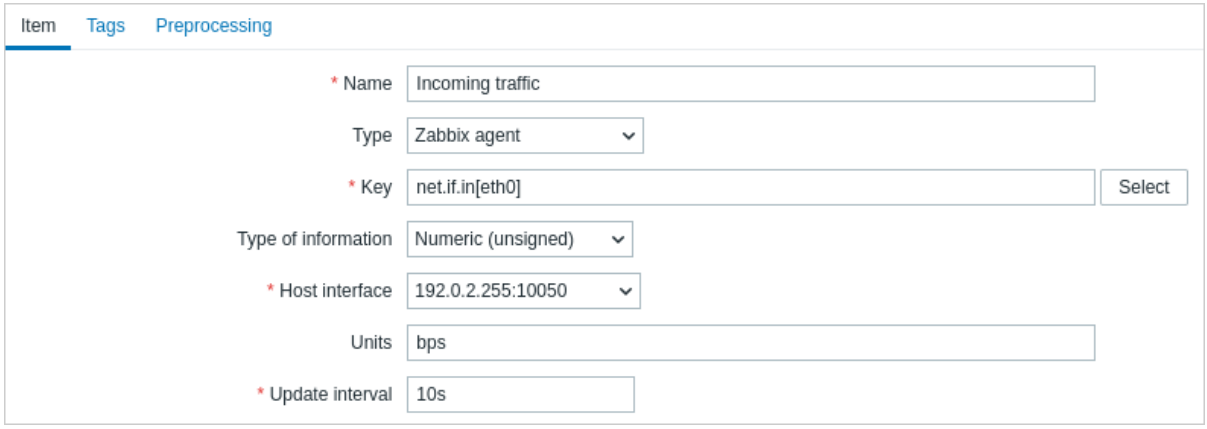



3. Haga clic en *Añadir* para agregar el equipo. Este equipo representará la máquina Linux monitorizada.

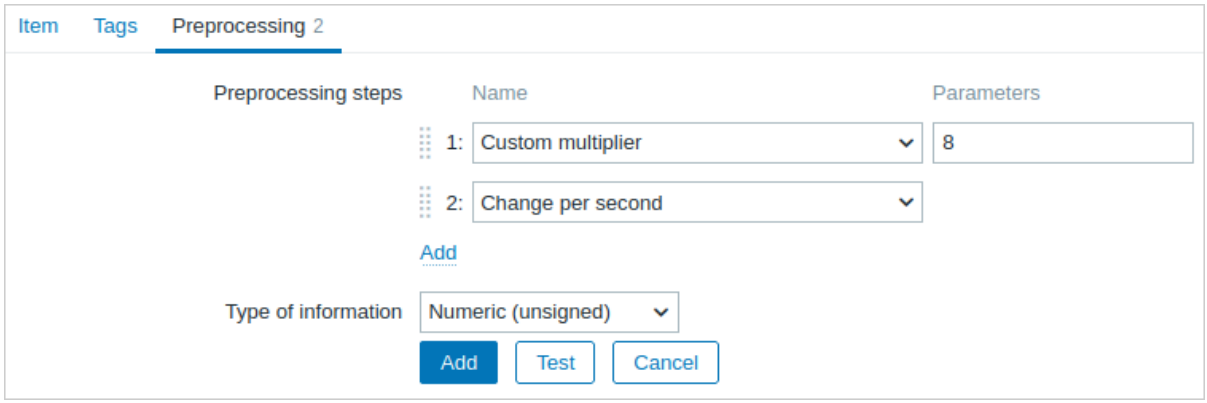
**Crear métricas** Siga las instrucciones sobre crear una métrica para agregar las métricas para el monitoreo del tráfico, a saber:

- Tráfico entrante
- Tráfico saliente
- Tráfico total

Una configuración sencilla para la métrica de seguimiento del tráfico entrante sería la siguiente:

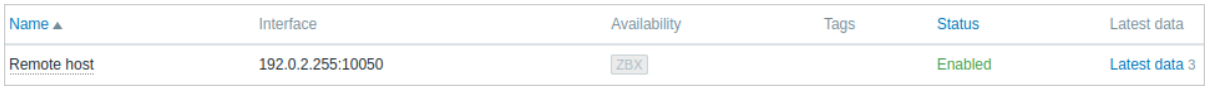



Para que los datos recopilados sean adecuados para un uso práctico, puede configurar algunos pasos de preprocesamiento al crear las métricas. En el caso dado, estas pueden ser multiplicadas por 8 (para convertir bytes a bits) y presentadas como cambio por segundo.

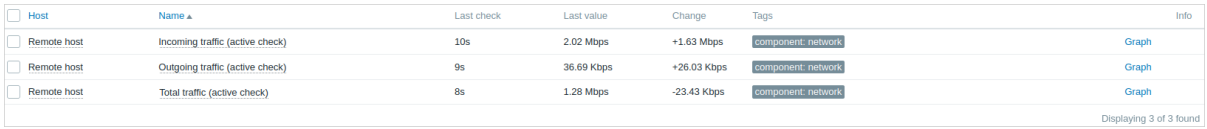



**Ver datos recopilados** ¡Felicidades! En este punto, Zabbix ya está monitoreando el tráfico de su red.

Para ver las métricas recopiladas, abra la sección del menú *Monitoreo → Equipos* y haga clic en *Últimos datos* en la fila del equipo.




Verá los datos de tráfico.




**Véase también:**

- Ver gráficos: cómo mostrar los datos recopilados como gráficos.
- Configurar disparadores: cómo configurar disparadores para detectar tráfico de red anómalo.
- Configurar alertas de problemas: cómo configurar notificaciones sobre situaciones problemáticas.
- Escalaciones de problemas: cómo crear escenarios de alerta de varios pasos (por ejemplo, primero enviar un mensaje al administrador del sistema, luego, si el problema no se resuelve en 45 minutos, enviar un mensaje al responsable del centro de datos).
- Reconocimiento de problemas: cómo indicar que el problema es conocido, hacer comentarios sobre su resolución, suprimir o cerrar el problema.
- Supervisar Linux con el agente Zabbix: cómo iniciar la monitorización básica de los elementos más importantes vinculando una plantilla preconfigurada.
- Instalación desde paquetes: cómo instalar los componentes de Zabbix utilizando los paquetes oficiales RPM y DEB para varias distribuciones de Linux, asegurando el acceso a las últimas funciones y correcciones de errores.

## 8 Supervisar sitios web con elementos de navegador

Introducción

Esta página le guía a través de los pasos necesarios para comenzar la monitorización básica de sitios web con elementos de Navegador.

**Para quién es esta guía**

Esta guía está diseñada para nuevos usuarios de Zabbix y contiene el conjunto mínimo de pasos necesarios para habilitar la monitorización básica de sitios web con elementos de Navegador. Si busca opciones de personalización avanzada o requiere una configuración más avanzada, consulte la página de Elementos de Navegador o la sección de Configuración del manual de Zabbix.

**Prerrequisitos**

Antes de continuar con esta guía, debe descargar e instalar el server y el frontend de Zabbix siguiendo las instrucciones para su sistema operativo.

Dependiendo de su entorno, algunos pasos de esta guía pueden diferir ligeramente. Esta guía está basada en un entorno que ejecuta Ubuntu.

Configurar WebDriver

Los elementos del navegador requieren un marco de automatización (ya sea Selenium Server o un WebDriver simple, por ejemplo, ChromeDriver) como un punto final de pruebas web que controla e interactúa con un navegador, ejecutando comandos de prueba como hacer clic en botones o ingresar texto. Como ejemplo, esta guía usará Selenium Server con Chrome en un contenedor Docker.

Se asume que Docker ya está configurado. Esta guía no cubre la configuración de Docker. Para instrucciones de instalación, consulte Instalar Docker Engine en Ubuntu.

1. Inicie Selenium Server con Chrome en un contenedor Docker con las siguientes opciones:

- **docker run --name browser**: ejecuta un nuevo contenedor Docker llamado "browser";
- **-p 4444:4444**: asigna el puerto 4444 de su máquina anfitriona al puerto 4444 del contenedor (este es el puerto que utiliza Selenium Server para aceptar comandos);
- **-p 7900:7900**: asigna el puerto 7900 de su máquina anfitriona al puerto 7900 del contenedor (este es el puerto que utiliza el servidor Virtual Network Computing (VNC), lo que le permite ver la interfaz gráfica del navegador de forma remota; requiere un cliente VNC);
- **--shm-size="2g"**: asigna 2GB de memoria compartida al contenedor (esto es importante para que Chrome funcione correctamente, ya que puede requerir una cantidad significativa de memoria compartida para evitar bloqueos);
- **-d**: ejecuta el contenedor en modo desacoplado, lo que significa que se ejecutará en segundo plano;
- **selenium/standalone-chrome:latest**: especifica la imagen de Docker a utilizar; en este caso, la última versión de Selenium Server con Chrome.

```
docker run --name browser \
-p 4444:4444 \
-p 7900:7900 \
--shm-size="2g" \
-d selenium/standalone-chrome:latest
```

2. Asegúrese de que el contenedor Docker `browser` esté en ejecución y sea accesible.

- Obtenga la dirección IP del contenedor (en este ejemplo, 192.0.2.1):

```
ip addr

### 1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP>
###     ...
### 3: docker0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> ...
###     inet 192.0.2.1/16 brd 192.0.255.255 scope global docker0
###     ...
```

- Pruebe la conexión al contenedor con Ncat:

```
nc -zv 192.0.2.1 4444

### Connection to 192.0.2.1 4444 port [tcp/*] succeeded!
```

- Obtenga el contenido de la página web de Selenium Server con curl:

```
curl -L 192.0.2.1:4444

### <!DOCTYPE html>
### <html lang="en">
###
### <head>
```

```
###   <meta charset="utf-8"/>
###   <link href="favicon.svg" rel="icon" type="image/svg">
###   <meta content="width=device-width, initial-scale=1" name="viewport"/>
###   <link href="logo192.png" rel="apple-touch-icon"/>
###   <link href="manifest.json" rel="manifest"/>
###   <title>Selenium Grid</title>
### </head>
###
### <body>
### ...
```

**Note:**
Para la resolución de problemas, consulte la documentación de Docker.

Configurar el servidor Zabbix

Los elementos del navegador son ejecutados y procesados por los procesos *browser poller* de Zabbix, que deben estar habilitados ajustando el parámetro de configuración del servidor StartBrowserPollers. Además, el parámetro WebDriverURL debe especificar el endpoint de pruebas web configurado previamente.

Por defecto, el parámetro StartBrowserPollers está establecido en 1, por lo tanto, solo necesita especificar el endpoint de pruebas web.

1. Abra el archivo de configuración del servidor Zabbix.

```
vi /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

2. Localice y establezca el parámetro WebDriverURL en el archivo de configuración del servidor Zabbix:

```
##### Option: WebDriverURL
###URL HTTP[S] de la interfaz WebDriver. Por ejemplo, http://localhost:4444 usado con el servidor independ
###
### Obligatorio: no
### Por defecto:
### WebDriverURL=

WebDriverURL=192.0.2.1:4444
```

3. Reinicie el servidor Zabbix.

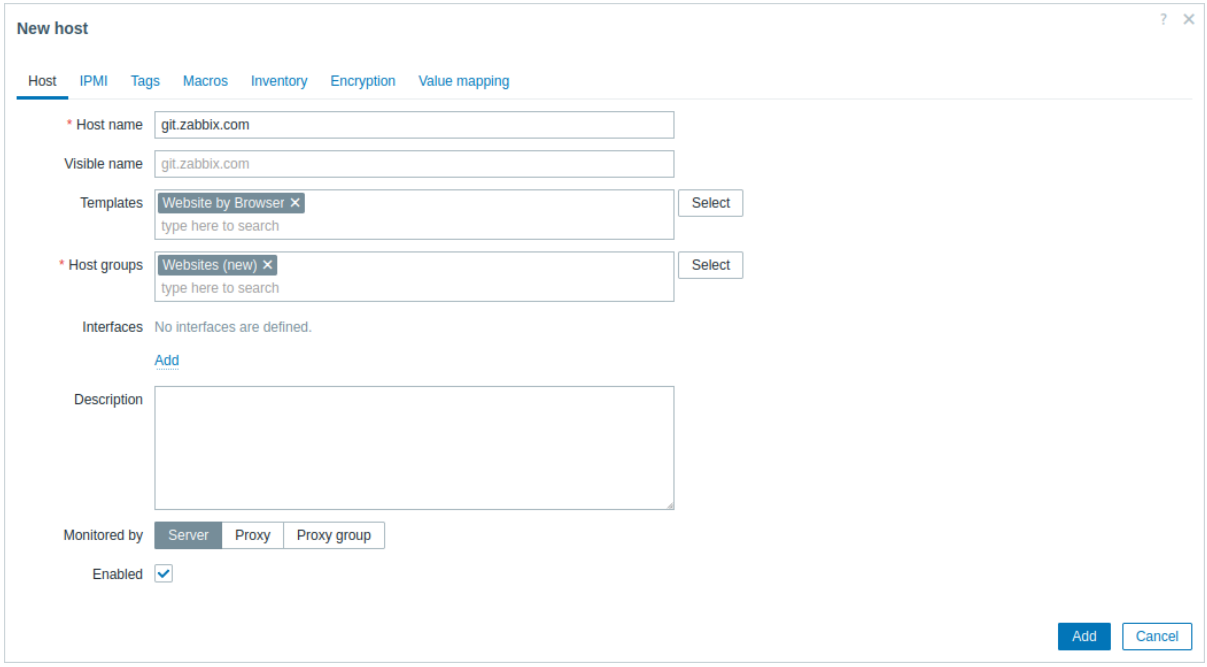
```
systemctl restart zabbix-server
```

Configurar la interfaz web de Zabbix

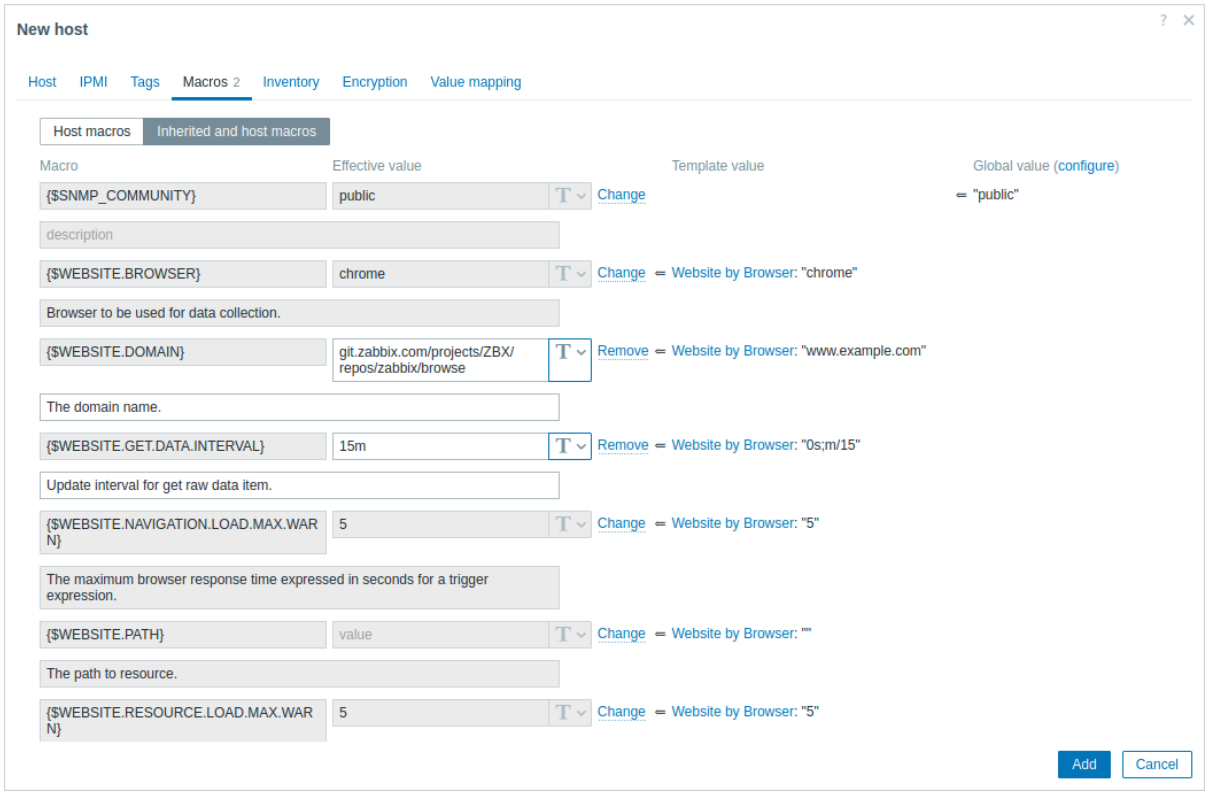
1. Inicie sesión en la interfaz web de Zabbix.

2. Cree un equipo en la interfaz web de Zabbix:

- En el campo *Nombre del equipo*, introduzca un nombre de equipo (por ejemplo, ”git.zabbix.com”).
- En el campo *Plantillas*, escriba o seleccione la plantilla ”Website by Browser”. Para obtener más información sobre esta plantilla, consulte Website by Browser.
- En el campo *Grupos de equipos*, escriba o seleccione un grupo de equipos (por ejemplo, un nuevo grupo de equipos ”Websites”).




- En la pestaña *Macros*, cambie a *Macros heredadas y de equipo*, busque las siguientes macros y haga clic en *Cambiar* junto al valor de la macro para actualizarlo:
  - {$WEBSITE.DOMAIN} - Nombre de dominio (por ejemplo, git.zabbix.com/projects/ZBX/repos/zabbix/browse)
  - {$WEBSITE.GET.DATA.INTERVAL} - Intervalo de actualización de datos del elemento (por ejemplo, 15m)

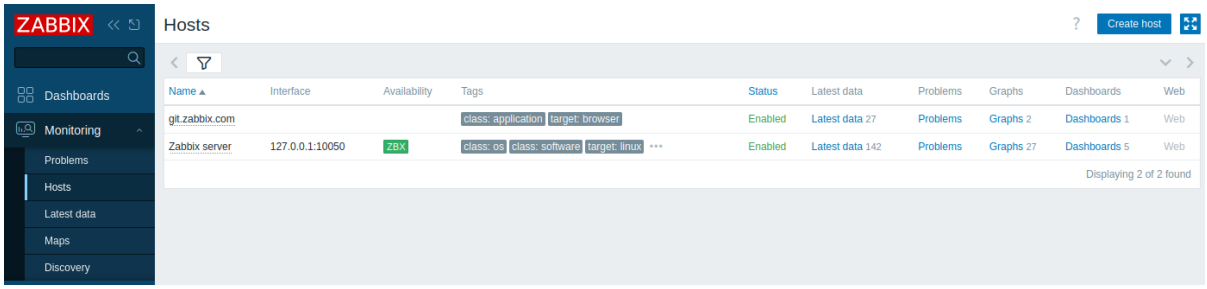



3. Haga clic en el botón *Añadir* para crear el equipo. Este equipo representará el sitio web que desea monitorizar.

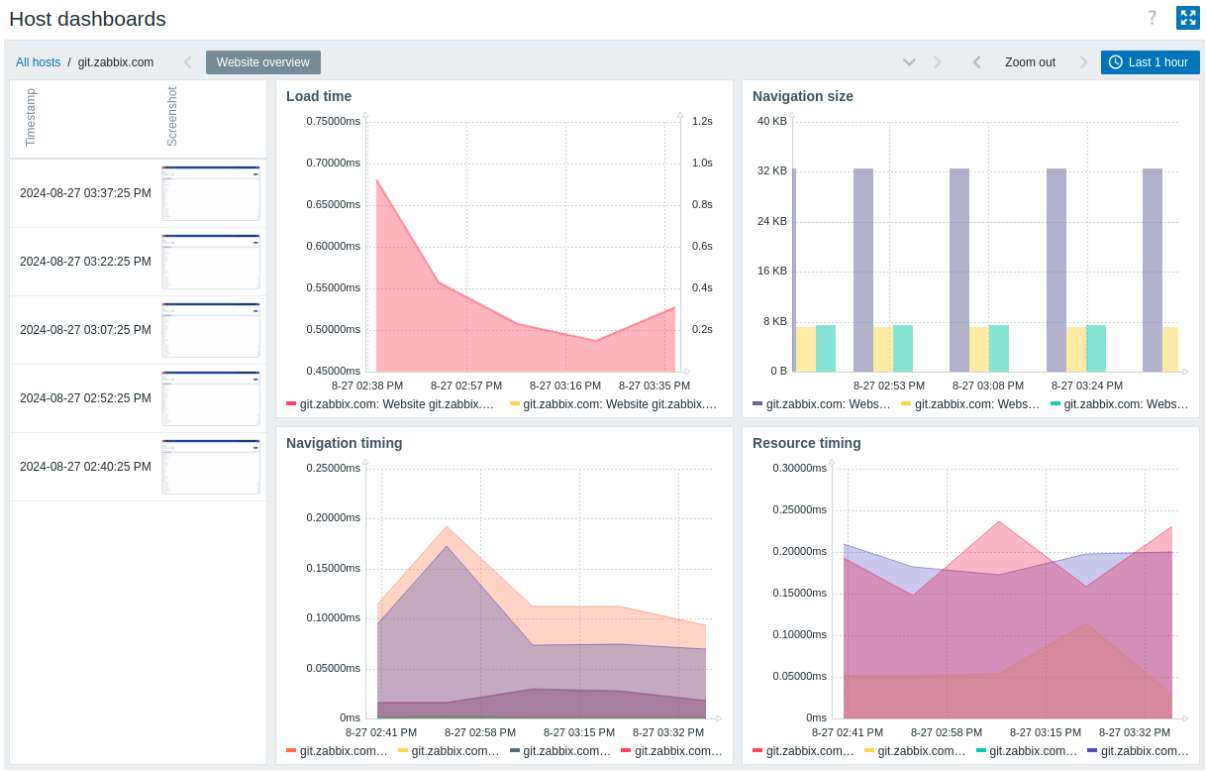
Ver métricas recopiladas

¡Felicidades! En este punto, Zabbix ya está monitorizando el sitio web que especificó.

Para ver las métricas recopiladas, navegue a la sección de menú *Supervisión → Equipos* y haga clic en *Tableros* junto al equipo.



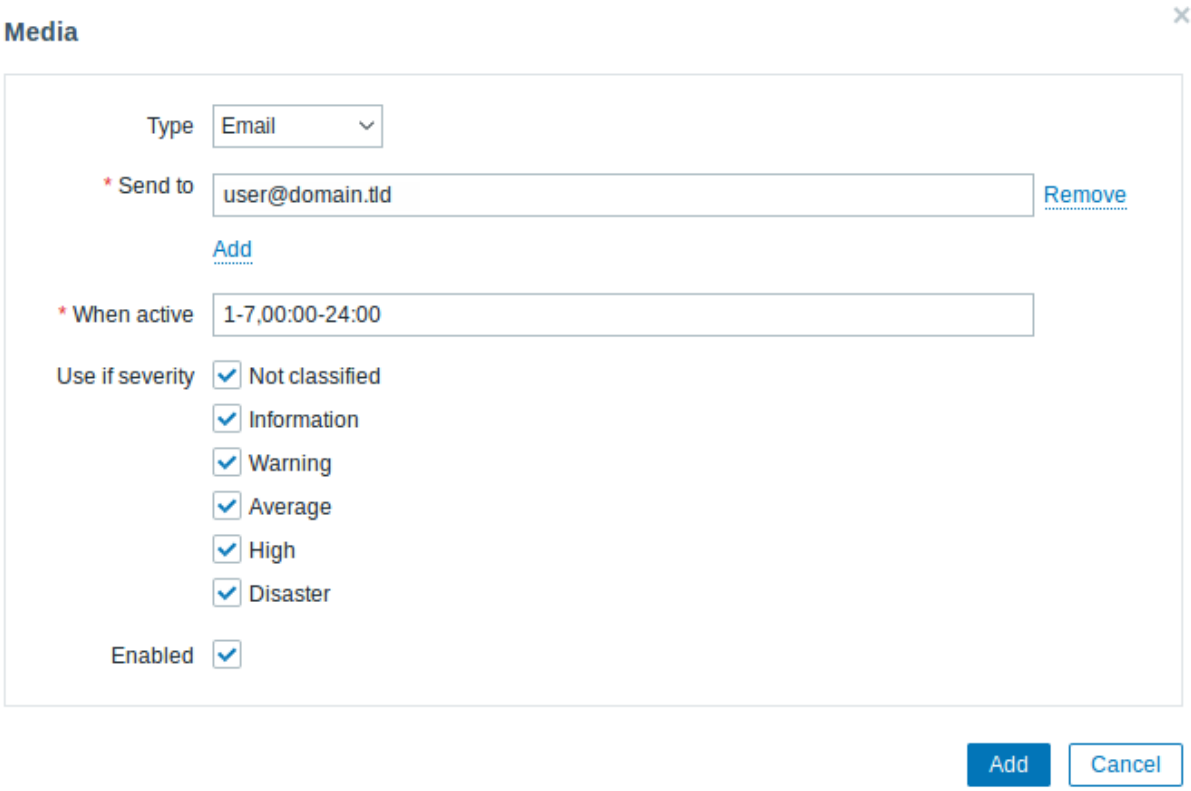

Esta acción le llevará al tablero del equipo (configurado a nivel de plantilla) con las métricas más importantes recopiladas del sitio web.




Configurar alertas de problemas

Zabbix puede notificarle sobre un problema con su infraestructura utilizando una variedad de métodos. Esta guía proporciona los pasos básicos de configuración para enviar alertas por correo electrónico.

1. Vaya a *Configuración de usuario → Perfil*, cambie a la pestaña *Medios* y agregue su correo electrónico.




2. Siga la guía para Recibir una notificación de problema.

La próxima vez que Zabbix detecte un problema, debería recibir una alerta por correo electrónico.

Pruebe su configuración

Para probar su configuración, podemos simular un problema real actualizando la configuración del host en la interfaz de Zabbix.

1. Abra la configuración del host de su sitio web en Zabbix.

2. Cambie a la pestaña *Macros* y seleccione *Macros heredadas y del host*.

3. Haga clic en *Cambiar* junto al valor de la macro configurada previamente {$WEBSITE.DOMAIN} y establezca un nombre de dominio incorrecto (por ejemplo, /git.zabbix.com/projects/ZBX/repos/zabbix/browse).

4. Haga clic en *Actualizar* para actualizar la configuración del host.

5. En unos momentos, Zabbix detectará el problema "No se pudo obtener el JSON del sitio web solicitado", porque no podrá conectarse al sitio web especificado. El problema aparecerá en *Supervisión → Problemas*.




Si las alertas están configuradas, también recibirá la notificación del problema.

6. Cambie el valor de la macro a su valor anterior para resolver el problema y continuar monitoreando el sitio web.

Véase también

- Creación de un ítem: cómo empezar a monitorizar métricas adicionales.
- Escalaciones de problemas: cómo crear escenarios de alerta de varios pasos (por ejemplo, primero enviar un mensaje al administrador del sistema, luego, si el problema no se resuelve en 45 minutos, enviar un mensaje al responsable del centro de datos).
- Ítems de navegador: cómo configurar ítems de navegador.
- Plantilla Sitio web por navegador: información adicional sobre la plantilla *Sitio web por navegador*.

## 9 Supervisar certificados de sitios web con Zabbix agent 2 (pasivo)

Introducción

Esta guía proporciona una visión general completa sobre cómo configurar y monitorizar certificados SSL/TLS utilizando la clave `web.certificate.get` en Zabbix agent 2. Está diseñada para simplificar la monitorización de certificados para uno o varios sitios web, asegurando que los administradores puedan identificar rápidamente posibles problemas como certificados caducados o no válidos.

**Para quién es esta guía**

Esta guía está diseñada para nuevos usuarios de Zabbix y contiene el conjunto mínimo de pasos necesarios para habilitar la monitorización básica de certificados de sitios web. Si busca opciones de personalización avanzadas o requiere una configuración más avanzada, consulte la sección Configuración del manual de Zabbix.

**Requisitos previos**

Antes de continuar con esta guía, debe descargar e instalar el servidor Zabbix, la interfaz web de Zabbix y el agente Zabbix 2 según las instrucciones para su sistema operativo. Este tutorial asume que tanto el servidor como el agente de Zabbix están instalados en la misma máquina; por lo tanto, se utiliza `127.0.0.1` en la configuración.

Configurar Zabbix agent 2

1. Abra el archivo de configuración del agente Zabbix (ruta por defecto: `/etc/zabbix/zabbix_agent2.conf`):

```
sudo vi /etc/zabbix/zabbix_agent2.conf
```

2. Establezca el parámetro Server en 127.0.0.1, ya que el agente y el servidor se ejecutan en la misma máquina:

```
Server=127.0.0.1
```

3. Guarde el archivo y reinicie el servicio de Zabbix agent 2:

```
sudo systemctl restart zabbix-agent2
```

4. Después de instalar y configurar Zabbix agent 2, pruebe su disponibilidad con:

```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k web.certificate.get[<nombre_DNS_del_sitio_web>]
```

Zabbix agent 2 incluye el complemento WebCertificate por defecto, por lo que no se requiere instalación ni configuración adicional.

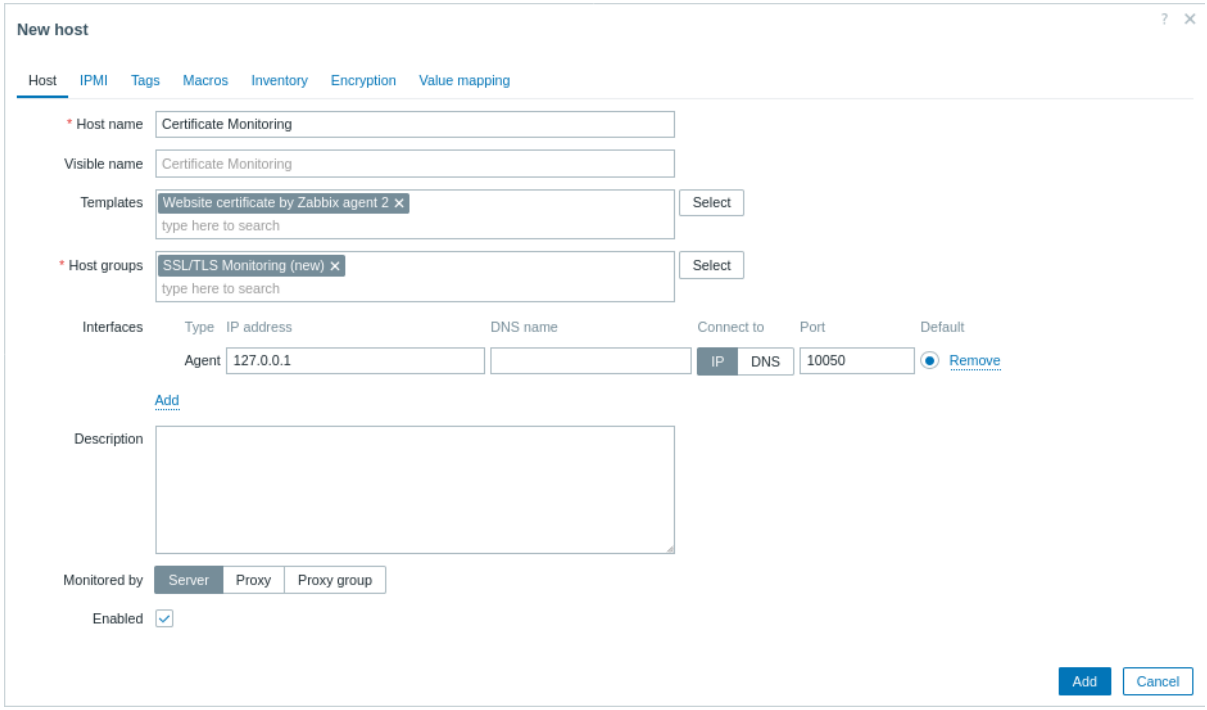
Configurar la interfaz de Zabbix

1. Inicie sesión en la interfaz de Zabbix.

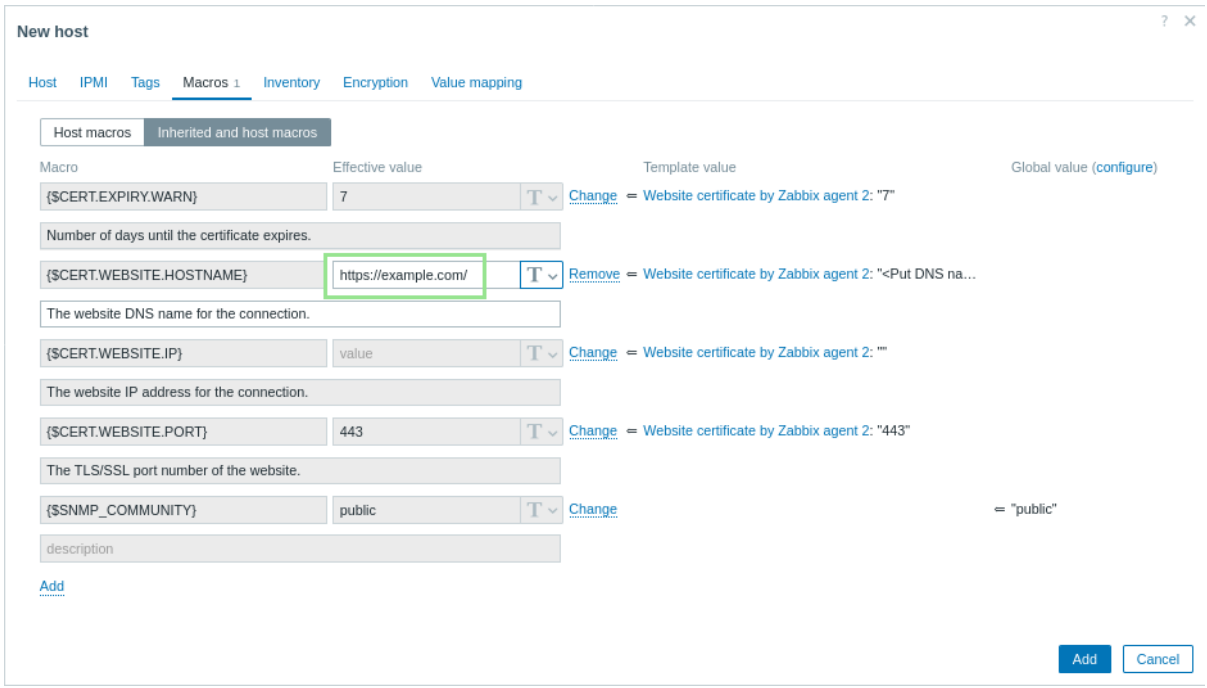
2. Navegue a *Supervisión* > *Equipos*.

3. Haga clic en un equipo existente donde desee monitorizar los certificados de sitios web, o cree un equipo si es necesario:

- En el campo *Nombre del equipo*, introduzca un nombre de equipo (por ejemplo, ”Monitorización de Certificados”).
- En el campo *Plantillas*, escriba o seleccione la plantilla ”Certificado de sitio web por Zabbix agent 2” que se vinculará al equipo.
- En el campo *Grupos de equipos*, escriba o seleccione un grupo de equipos (por ejemplo, ”Monitorización SSL/TLS”).
- En el campo *Interfaces*, añada una interfaz de tipo ”Agente” y especifique una dirección IP. Para este ejemplo, se utiliza ”127.0.0.1”.




- En la pestaña *Macros*, cambie a *Macros heredadas y de equipo*, busque las siguientes macros y haga clic en *Cambiar* junto al valor de la macro para actualizarlo:
  - `{$CERT.WEBSITE.HOSTNAME}` - introduzca el nombre DNS del sitio web deseado como valor.




4. Haga clic en *Añadir* para añadir el equipo.

Para monitorizar varios sitios web, puede especificar una lista separada por comas de sus nombres de host en la macro `{$CERT.WEBSITE.HOSTNAME}`. Opcionalmente, también puede proporcionar una lista separada por comas de puertos en la macro `{$CERT.WEBSITE.PORT}`, donde cada puerto corresponde al nombre de host respectivo en orden. Por ejemplo, para monitorizar example.com y example.org en el puerto 8443:

- `{$CERT.WEBSITE.HOSTNAME}`: example.com,example.org
- `{$CERT.WEBSITE.PORT}`: 443,8443

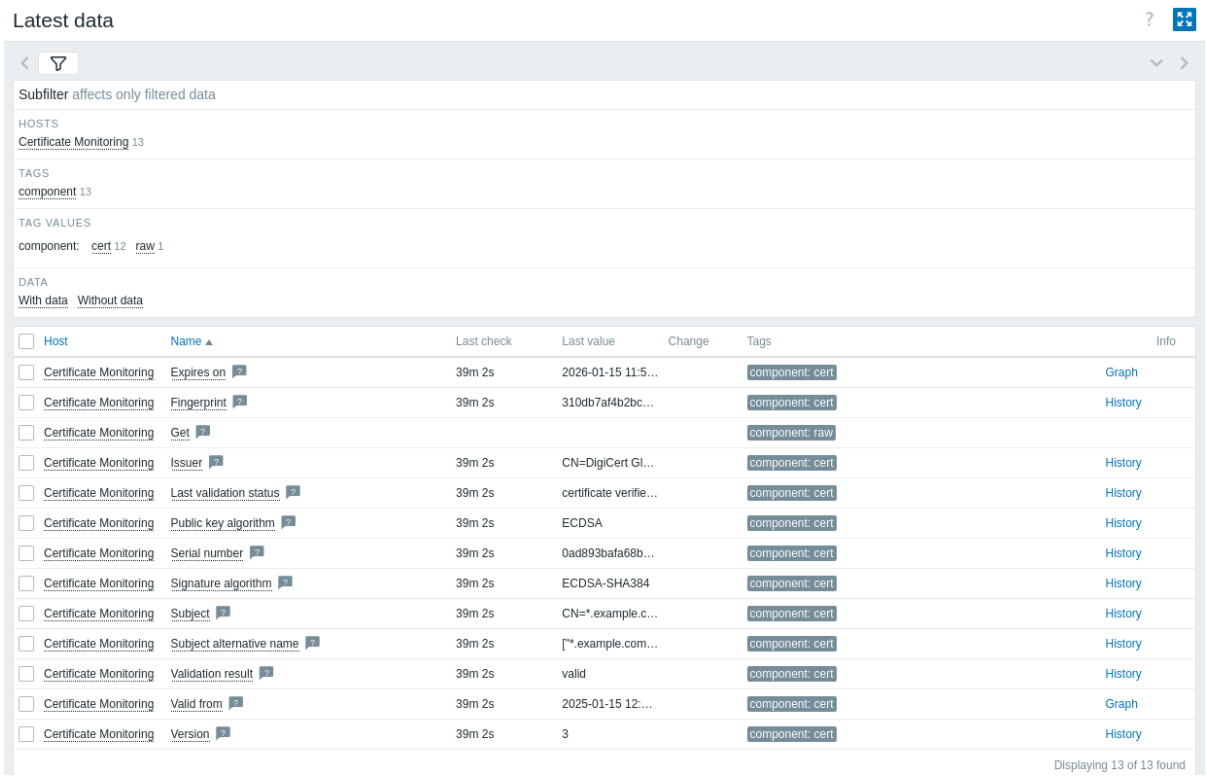
Para cada sitio web especificado en la macro `{$CERT.WEBSITE.HOSTNAME}`, Zabbix creará un conjunto correspondiente de elementos y disparadores. Esto permite la monitorización y alerta individual para el certificado SSL de cada sitio web.

| Host | Name ▲ | Last check | Last value |
|---|---|---|---|
| Certificate Monitoring | Get data | 11m 16s | {"error":{"message… |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Expires on | 11m 6s | 2026-01-15 11:59:… |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Fingerprint | 11m 6s | 310db7af4b2bc90… |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Get | | |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Issuer | 11m 6s | CN=DigiCert Glob… |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Last validation status | 11m 6s | certificate verified … |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Public key algorithm | 11m 6s | ECDSA |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Serial number | 11m 6s | 0ad893bafa68b0b… |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Signature algorithm | 11m 6s | ECDSA-SHA384 |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Subject | 11m 6s | CN=*.example.co… |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Subject alternative name | 11m 6s | ["*.example.com","… |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Validation result | 11m 6s | valid |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Valid from | 11m 6s | 2025-01-15 12:00:… |
| Certificate Monitoring | [example.com]: Version | 11m 6s | 3 |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Expires on | 10m 52s | 2026-01-15 11:59:… |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Fingerprint | 10m 52s | 3b451cfce915637… |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Get | | |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Issuer | 10m 52s | CN=DigiCert Glob… |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Last validation status | 10m 52s | certificate verified … |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Public key algorithm | 10m 52s | ECDSA |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Serial number | 10m 52s | 0722a749b558476… |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Signature algorithm | 10m 52s | ECDSA-SHA384 |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Subject | 10m 52s | CN=*.example.org… |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Subject alternative name | 10m 52s | ["*.example.org","e… |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Validation result | 10m 52s | valid |
| Certificate Monitoring | [example.org]: Valid from | 10m 52s | 2025-01-15 12:00:… |

Ver métricas recopiladas

¡Felicidades! En este punto, Zabbix ya está monitorizando el certificado web deseado.

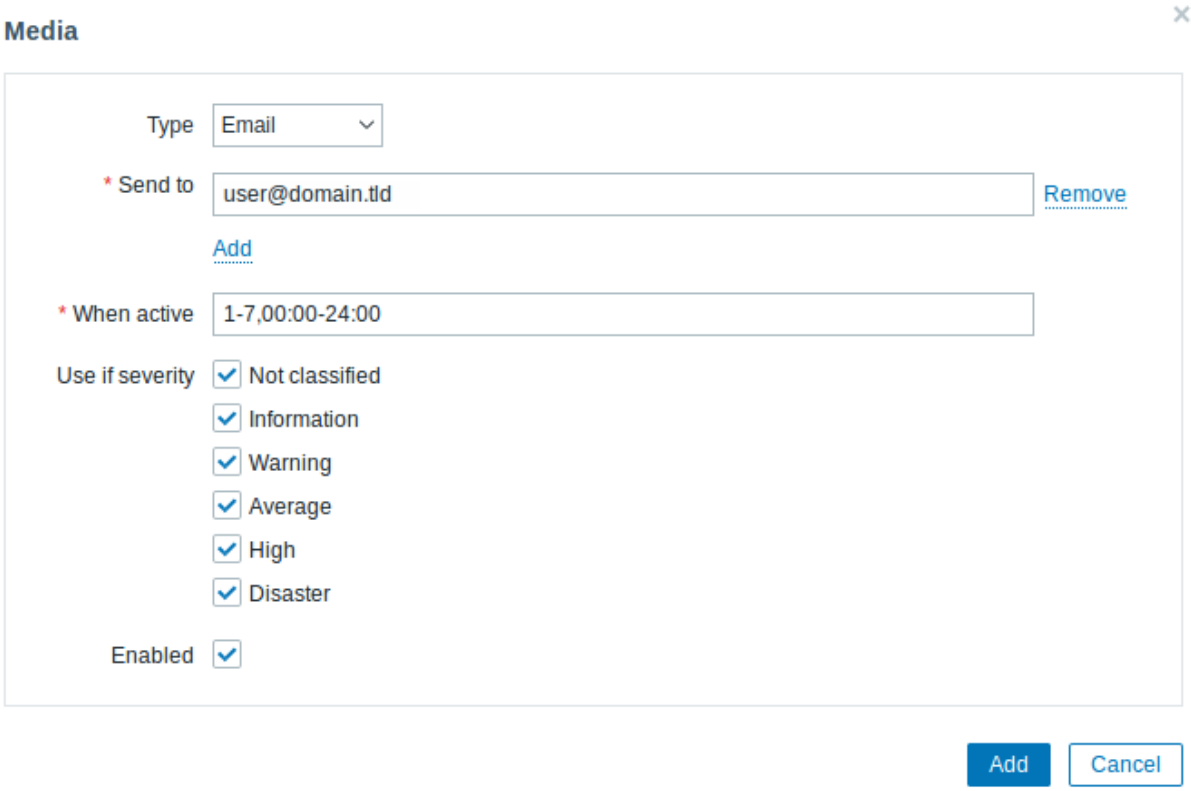
Para ver las métricas recopiladas, navegue a la sección de menú *Supervisión > Equipos* y haga clic en *Últimos datos* junto al equipo para ver todas las métricas recopiladas más recientes en una lista, como la fecha de expiración, el emisor y el sujeto.




Configurar alertas de problemas

Zabbix puede notificarle sobre problemas en la infraestructura. Esta guía proporciona los pasos básicos de configuración para enviar alertas por correo electrónico.

1. Vaya a *Configuración de usuario > Perfil*, cambie a la pestaña *Medios* y agregue su correo electrónico.




2. Siga la guía para Recibir una notificación de problema.

La próxima vez que Zabbix detecte un problema, debería recibir una alerta por correo electrónico.

Pruebe su configuración

Para probar su configuración, podemos simular un problema real actualizando la configuración del equipo en la interfaz de Zabbix.

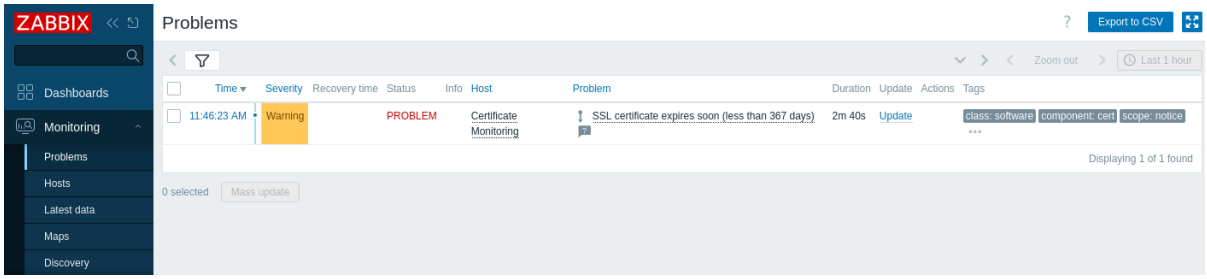
1. Abra la configuración de su equipo ”Certificate Monitoring” en Zabbix.

2. Cambie a la pestaña *Macros* y seleccione *Macros heredadas y del equipo*.

3. Haga clic en *Cambiar* junto al valor de la macro `{$CERT.EXPIRY.WARN}` configurada previamente y establezca un número de días muy alto (más de 365 días debería ser suficiente) para recibir una advertencia antes de que caduque el certificado.

4. Haga clic en *Actualizar* para actualizar la configuración del equipo.

5. En unos momentos, Zabbix detectará el problema "El certificado SSL caduca pronto", con el número de días hasta la caducidad. El problema aparecerá en *Supervisión > Problemas*.




Si las alertas están configuradas, también recibirá la notificación del problema.

6. Cambie el valor de la macro a su valor anterior para resolver el problema y continuar supervisando los valores del certificado.

Véase también

- Agente Zabbix 2: enumera las claves de los elementos.
- Plantilla *Certificado de sitio web por agente Zabbix 2*: información adicional sobre la plantilla *Certificado de sitio web por agente Zabbix 2*.
- Plantilla *Certificado de sitio web por agente Zabbix 2 activo*: información adicional sobre la plantilla *Certificado de sitio web por agente Zabbix 2 activo*.
- Supervisar sitios web con elementos de navegador: cómo iniciar la supervisión básica de sitios web con elementos de navegador.

### 10 Supervisar un switch o router de red con Zabbix

**Introducción** Esta guía le guía a través de los pasos necesarios para iniciar la monitorización básica de su switch o router de red utilizando Zabbix. Se utiliza un router Cisco como ejemplo, pero el procedimiento se aplica a cualquier dispositivo de red habilitado para SNMP.

**A quién va dirigida esta guía**

Esta guía está diseñada para nuevos usuarios de Zabbix y administradores de red que deseen habilitar rápidamente la monitorización básica de dispositivos de red. Si necesita una personalización avanzada u opciones de configuración avanzadas, consulte la página del agente SNMP o la sección Configuración del manual de Zabbix.

**Requisitos previos**

Antes de continuar con esta guía, asegúrese de tener:

- Zabbix server y Zabbix frontend instalados: instale según las instrucciones para su sistema operativo (consulte Instalación desde paquetes e Instalación de la interfaz web).
- Zabbix agent instalado si va a monitorizar métricas de red locales.
- Dispositivo habilitado para SNMP: un switch o router de red (por ejemplo, un router Cisco) con SNMP habilitado.
- Archivos MIB instalados: instalar archivos MIB permite a Zabbix traducir OID numéricos en nombres y descripciones legibles por humanos. Sin el soporte adecuado de MIB, es posible que solo vea valores numéricos, lo que dificulta la configuración de items y la resolución de problemas.

Para instalar archivos MIB en Ubuntu:

1. Instale el paquete de descarga de MIB:

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install snmp-mibs-downloader
```

Si necesita agregar MIBs específicos de un proveedor (por ejemplo, de Cisco, Juniper), colóquelos en el directorio MIB correspondiente:

- Para sistemas basados en Linux, las ubicaciones comunes incluyen /usr/share/snmp/mibs/ o /usr/local/share/snmp/mibs/.

- Para instalaciones de Zabbix, los archivos MIB pueden almacenarse en /var/lib/zabbix/mibs/.

Asegúrese de que la variable de entorno MIBDIRS o el archivo snmp.conf incluyan la ruta correcta.

Para verificar que su sistema reconoce los nuevos MIB, utilice:

```
snmptranslate -IR -On <MIB-NAME>::<object>
```

Para obtener instrucciones detalladas, consulte la documentación de su biblioteca SNMP:

- Cisco MIBs
- Juniper MIBs

2. Edite `/etc/snmp/snmp.conf` y comente la línea que comienza con `mibs :` para permitir que el sistema cargue todos los MIB disponibles.

3. Verifique ejecutando un `snmpwalk` (por ejemplo, `snmpwalk -v 2c -c <su_cadena_de_comunidad> <IP_del_dispositivo>`) y compruebe que los OID se muestran con nombres descriptivos.

Dependiendo de su entorno, algunos pasos de esta guía pueden diferir ligeramente. Esta guía se basa en un entorno que ejecuta Ubuntu y un dispositivo de red Cisco Catalyst 3750V2-24FS que se está monitorizando.

Se asume que su dispositivo de red ya está físicamente instalado y conectado.

**Configurar el dispositivo de red (ejemplo de router Cisco)** Para la monitorización mediante SNMP, debe configurar su dispositivo de red para permitir consultas SNMP. El siguiente ejemplo es para SNMPv2 y no tiene en cuenta la configuración existente. Precaución: aplicar estos comandos puede sobrescribir la configuración SNMP actual.

Para un router Cisco, la configuración suele implicar los pasos que se indican a continuación.

**Ejemplo de SNMPv2** 1. Habilite SNMP y establezca la cadena de comunidad.

Inicie sesión en la consola de su router Cisco y entre en el modo de configuración:

```
configure terminal
```

A continuación, habilite SNMP especificando una cadena de comunidad de solo lectura. Por ejemplo:

```
snmp-server community <your_community_string> RO
```

Sustituya `<your_community_string>` por su cadena de comunidad segura. Nota: la opción RO (Read-Only) permite que SNMP recupere datos del dispositivo, pero impide cualquier cambio de configuración.

Por razones de seguridad, se recomienda restringir el acceso SNMP sólo a los dispositivos necesarios. Para obtener más información sobre cómo configurar listas de control de acceso (ACL), consulte la documentación oficial de Cisco.

2. Guarde la configuración.

Guarde los cambios para asegurarse de que la configuración SNMP persista después de un reinicio:

```
write memory
```

**Ejemplo de SNMPv3** SNMPv3 proporciona una mayor seguridad con autenticación y cifrado. Su configuración es más segura que SNMPv2 y debe verificarse con la documentación específica de su dispositivo.

1. Crear un grupo SNMP.

Configure un grupo SNMPv3 con privacidad (cifrado) habilitada:

```
configure terminal
snmp-server group <su_grupo> v3 priv
```

2. Crear un usuario SNMP.

Agregue un usuario SNMPv3 con autenticación y privacidad. Reemplace los marcadores de posición por los valores deseados:

```
snmp-server user <su_usuario> <su_grupo> v3 auth md5 <contraseña_autenticación> priv aes 128 <contraseña_p
```

3. Guarde la configuración:

```
write memory
```

Para obtener más detalles o instrucciones específicas del modelo, puede consultar los tutoriales de configuración de SNMP de Cisco. Esta guía, sin embargo, proporciona los pasos básicos para habilitar la monitorización SNMP.

**Configurar la interfaz de Zabbix**

**Crear un host en el frontend de Zabbix** 1. Inicie sesión en el frontend de Zabbix.

2. Añada un nuevo host.

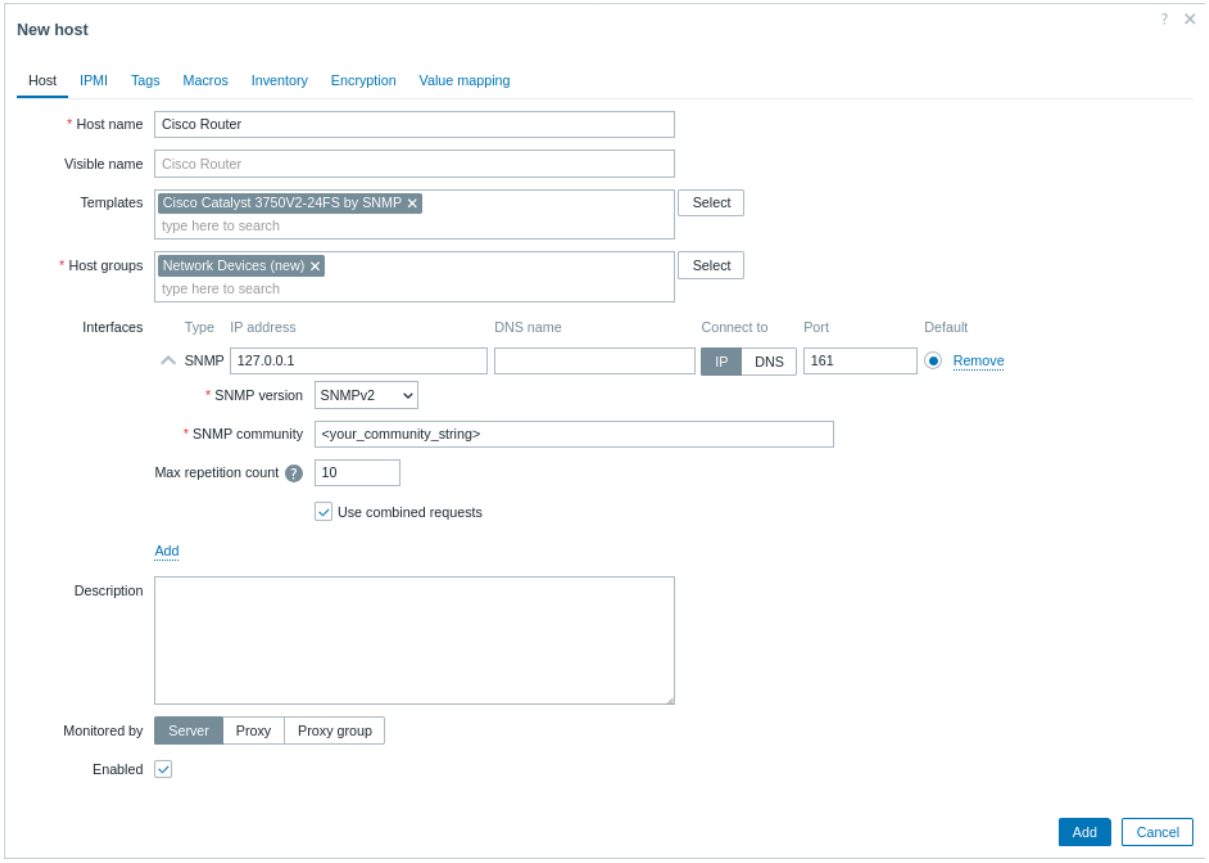
Vaya a *Recopilación de datos* > *Hosts* y haga clic en *Crear host*.

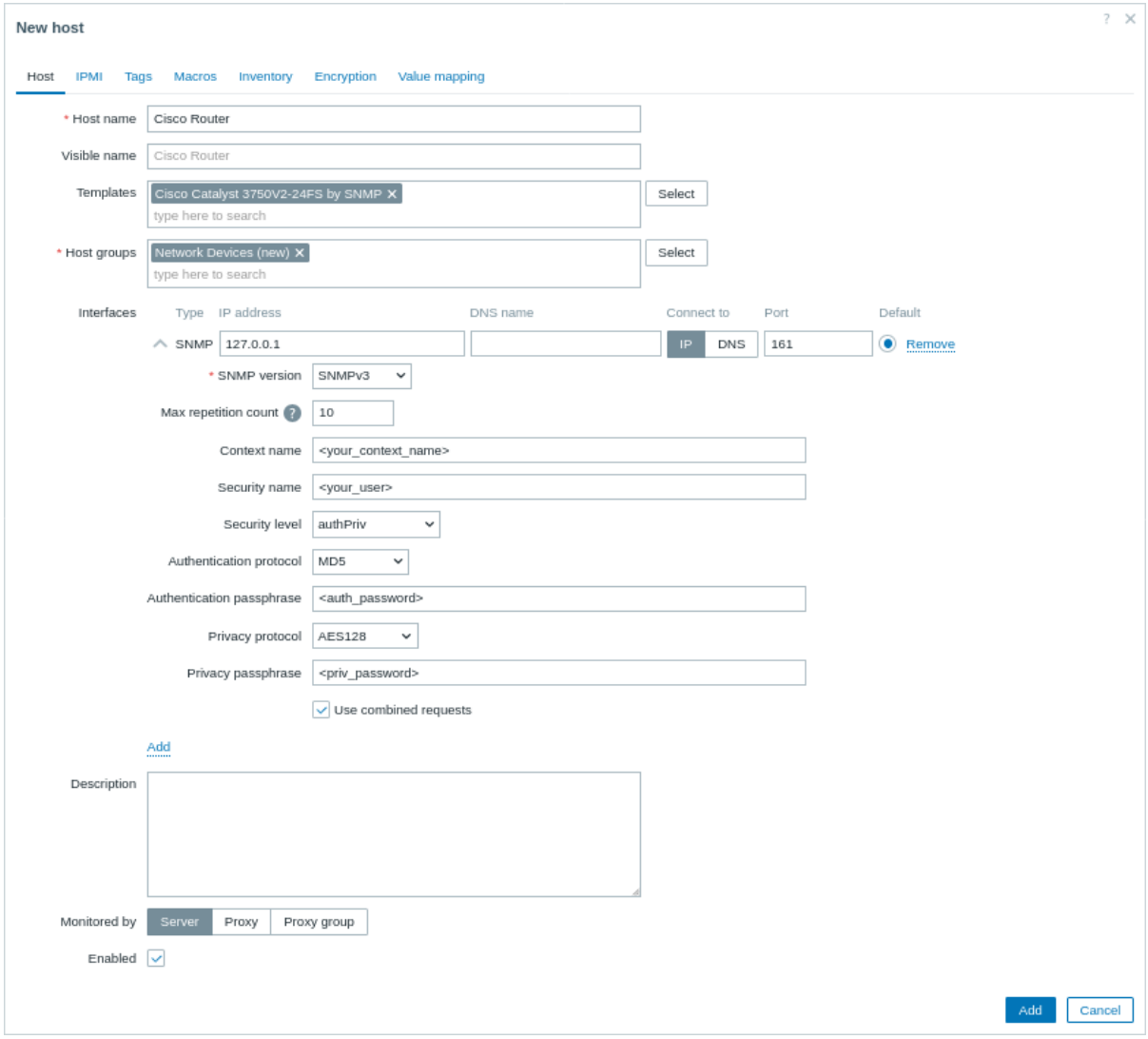
- *Nombre del host*: introduzca un nombre para su dispositivo (por ejemplo, ”Cisco Router”).
- Grupos de hosts: seleccione un grupo existente o cree uno nuevo, como ”Dispositivos de red”.
- Interfaces:
  - Haga clic en *Añadir* en Interfaces.
  - Elija *SNMP* como tipo de interfaz.
  - Introduzca la dirección IP o el nombre DNS de su router Cisco.
  - Configure el puerto SNMP por defecto (normalmente 161).
  - Utilice el menú desplegable para seleccionar la versión SNMP adecuada (por ejemplo, SNMPv2).
  - Para SNMPv1/v2, introduzca la cadena de comunidad en el campo *Comunidad SNMP*. Para SNMPv3, se le solicitarán credenciales adicionales (*Nombre de contexto*, *Nombre de seguridad* y *Nivel de seguridad*, etc.).

3. Vincular templates

En el campo *Templates*, seleccione el template SNMP que mejor se adapte a su dispositivo. Zabbix proporciona una serie de templates SNMP predefinidos para muchas familias de dispositivos. Por ejemplo, si está monitorizando un dispositivo Cisco, elija el template que corresponda al sistema operativo o modelo de su dispositivo (como Cisco IOS SNMP o Cisco Catalyst 3750<modelo de dispositivo> SNMP).

4. Haga clic en *Añadir* para guardar el host.

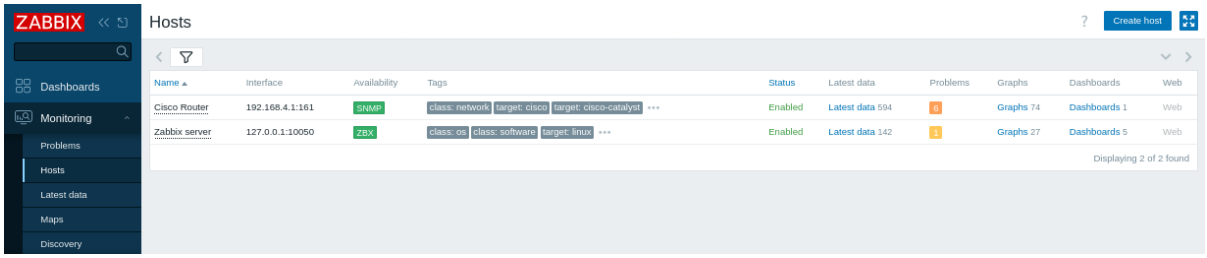




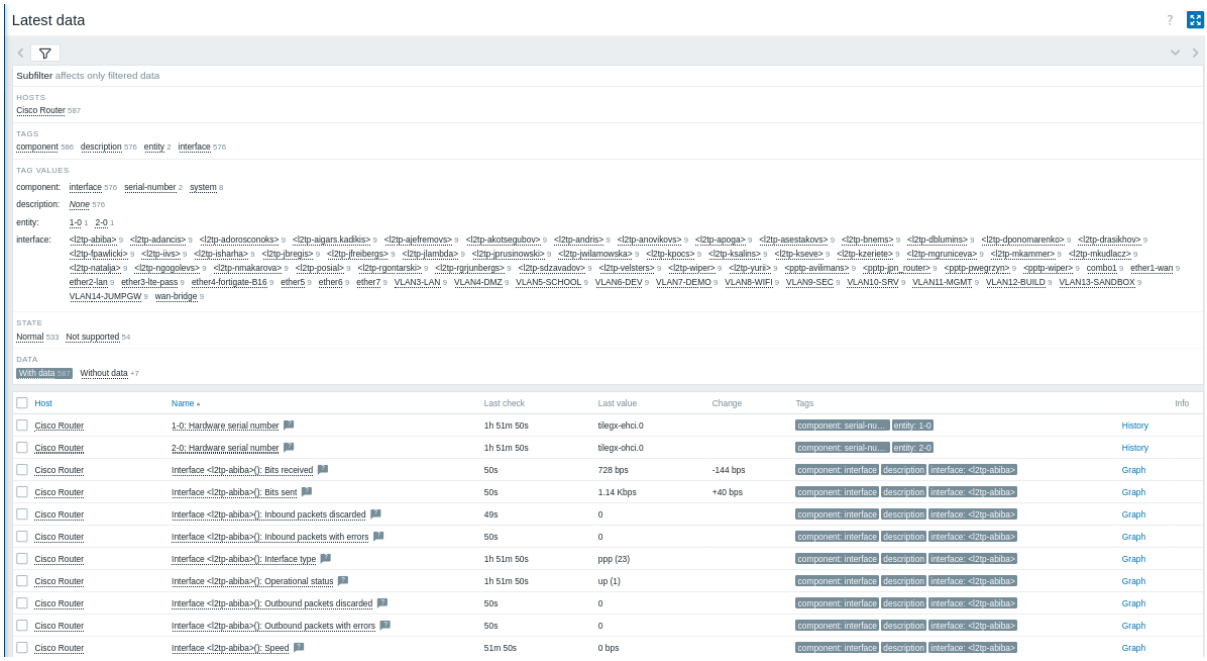

**Ver métricas recopiladas** ¡Felicidades! Zabbix está ahora configurado para monitorizar su dispositivo de red.

Últimos datos:

- Navegue a Monitorización > Últimos datos en la interfaz de Zabbix.




- Seleccione su host “Cisco Router” (u hosts descubiertos) para ver métricas como tiempo de actividad de hardware y red, pérdida de ICMP, ping y tiempo de respuesta, etc.




- Gráficas y pantallas:

Para visualizar los datos de rendimiento, haga clic en *Gráficas* junto a los elementos SNMP para ver métricas detalladas.

Como siguiente paso, puede:

- Agregar elementos SNMP personalizados para monitorizar métricas adicionales.
- Configurar alertas de problemas para recibir notificaciones sobre posibles incidencias.

**Crear items SNMP** Una vez que el host está configurado, puede crear items para monitorizar métricas específicas. Nota: este paso es opcional si está utilizando un template, ya que los templates ya contienen conjuntos de items por defecto.

1. Identifique el OID SNMP:

Utilice el comando `snmpwalk` para listar los OID disponibles en su dispositivo. Por ejemplo:

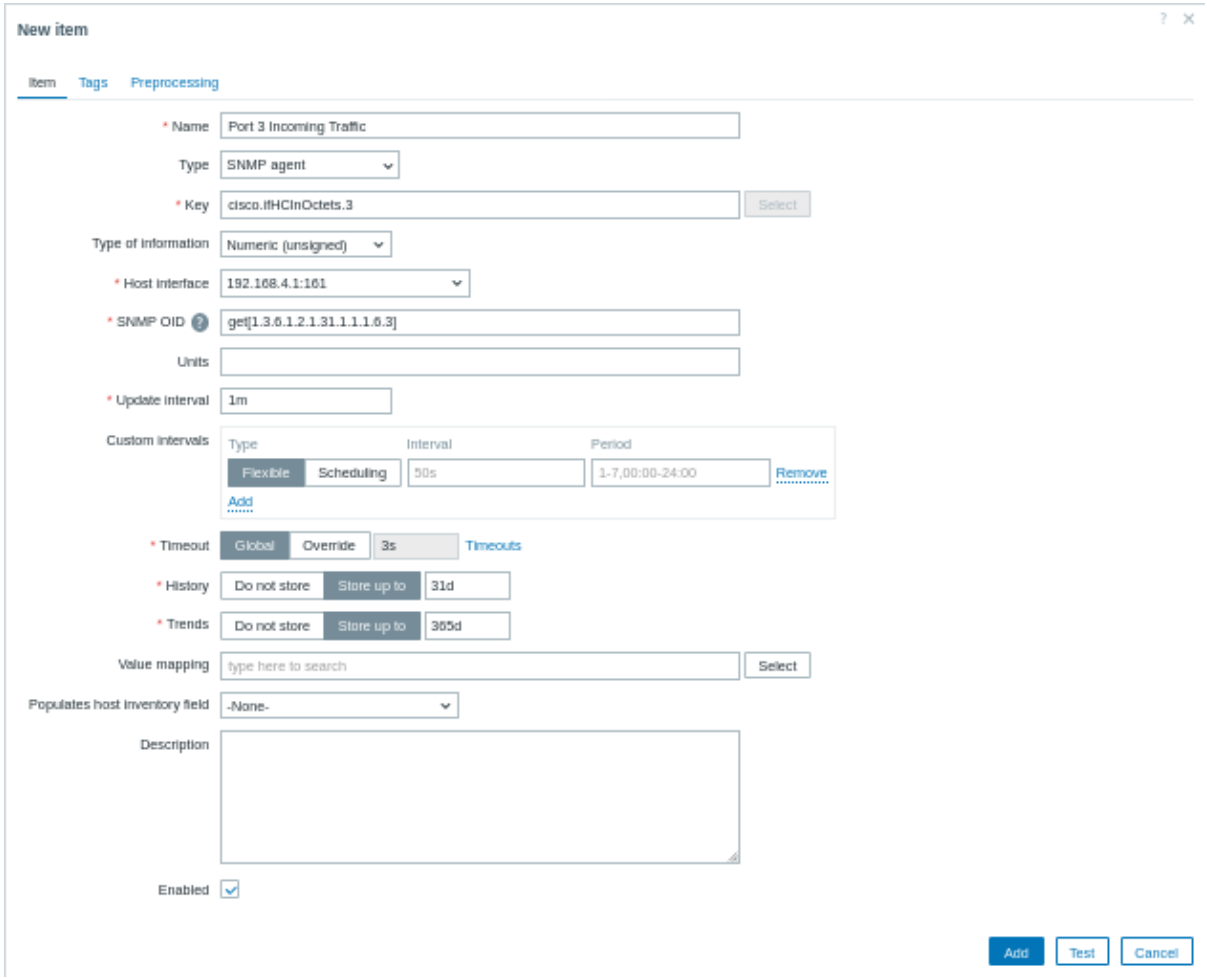
```
snmpwalk -v 2c -c <su_cadena_de_comunidad> <IP_del_dispositivo> .
```

Busque el OID de la métrica que desea monitorizar (por ejemplo, IF-MIB::ifHCInOctets.3 para el tráfico entrante en el puerto 3). Para obtener el OID numérico, puede usar:

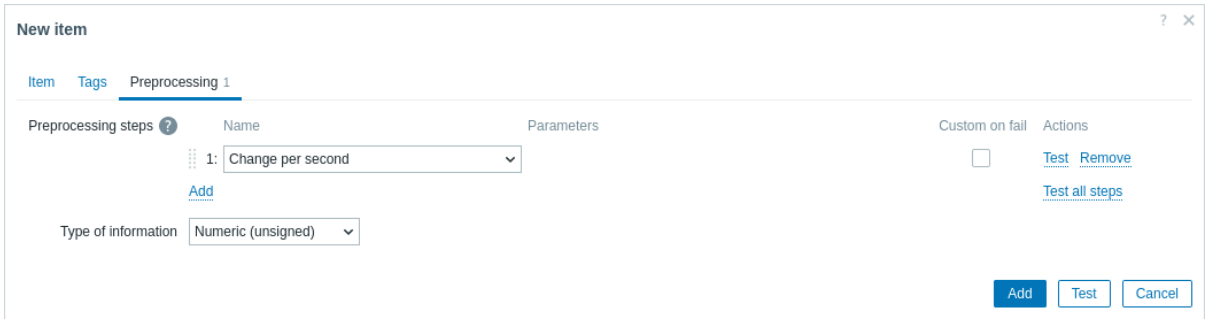
```
snmpget -v 2c -c <su_cadena_de_comunidad> -On <IP_del_dispositivo> IF-MIB::ifHCInOctets.3
```

2. Cree un item SNMP:

- Vaya a *Recopilación de datos* > *Hosts*, haga clic en la pestaña *Items* de su host SNMP y pulse *Crear item*.
- *Nombre*: introduzca un nombre descriptivo (por ejemplo, “Tráfico entrante del puerto 3”).
- *Tipo*: seleccione *SNMP agent*.
- *Clave*: proporcione una clave significativa (por ejemplo, `cisco.ifHCInOctets.3`).
- *Interfaz del host*: asegúrese de que la interfaz SNMP esté seleccionada.
- *SNMP OID*: introduzca el OID utilizando uno de los formatos soportados, por ejemplo:
  - `get[1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3]` para un valor único;
  - `walk[1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3]` para recuperar un subárbol de valores de forma asíncrona.




- *Preprocesamiento* (si es necesario): si el item devuelve un contador acumulativo (como el tráfico de interfaz), vaya a la pestaña *Preprocesamiento* y añada un paso de preprocesamiento como “Cambio por segundo” para calcular la tasa.




Para recuperar varios valores en una sola transacción SNMP, puede especificar varios OID utilizando la sintaxis `walk[OID1,OID2,...]`.

**Traducción de OIDs entre nombres numéricos y de MIB** Al trabajar con SNMP, es posible que necesite convertir entre OIDs numéricos y sus nombres de MIB correspondientes. Esta traducción ayuda a identificar y solucionar problemas de métricas más fácilmente.

- Para traducir un nombre de MIB a un OID numérico: utilice el comando `snmptranslate` con la opción `-On`. Por ejemplo, para traducir el nombre de MIB `IF-MIB::ifHCInOctets.3` a su OID numérico, ejecute:

```
snmptranslate -On IF-MIB::ifHCInOctets.3
```

Este comando puede mostrar:

```
.1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3
```

- Para traducir un OID numérico a su nombre de MIB: utilice el comando `snmptranslate` con la opción `-IR` (o `-m ALL`) para invertir la traducción. Por ejemplo, para traducir el OID numérico `.1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3` de nuevo a su nombre de MIB, ejecute:

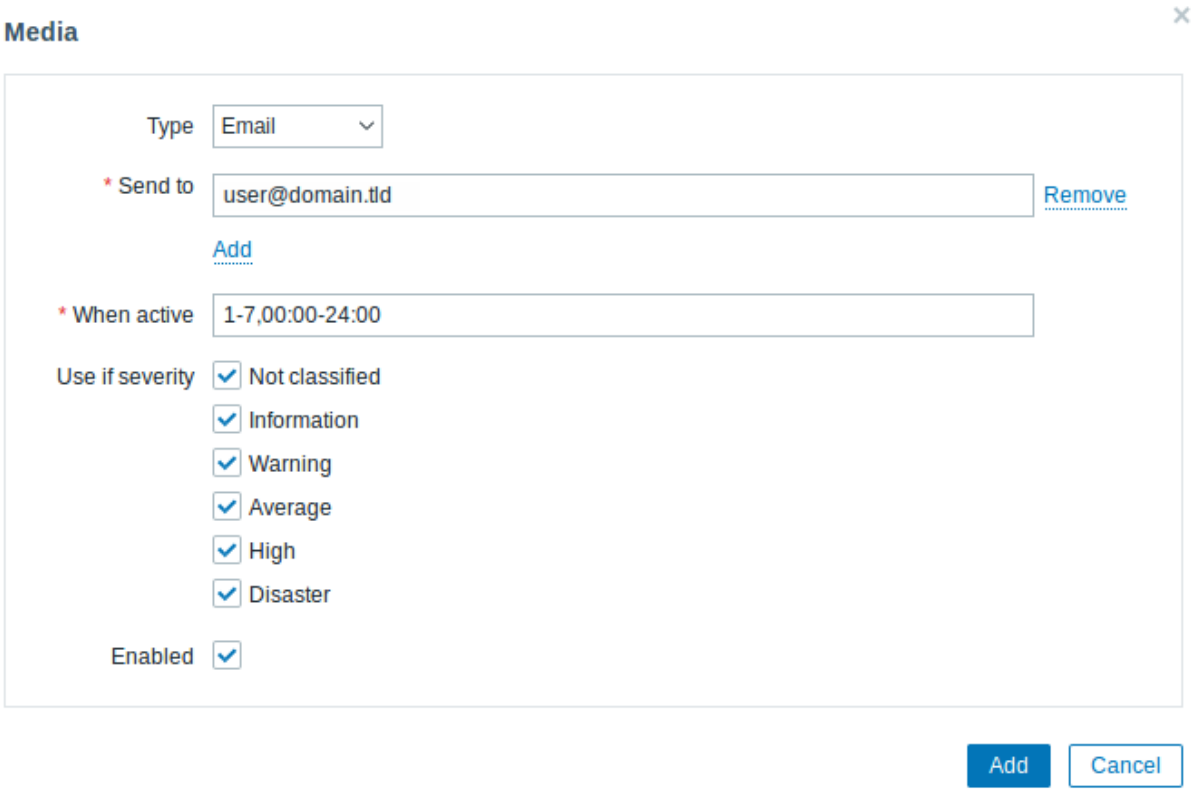
```
snmptranslate -IR -On .1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3
```

Este comando puede mostrar:

```
IF-MIB::ifHCInOctets.3
```

**Configurar alertas de problemas** Esta guía proporciona los pasos básicos de configuración para enviar alertas por correo electrónico.

1. Vaya a *Configuración de usuario > Perfil*, cambie a la pestaña *Medios* y añada su correo electrónico.

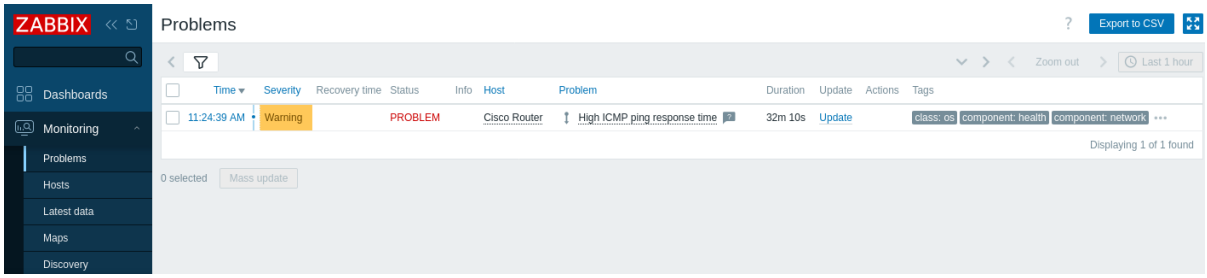



2. Siga la guía para Recibir una notificación de problema.

La próxima vez que Zabbix detecte un problema, debería recibir una alerta por correo electrónico.

**Pruebe su configuración** Para asegurarse de que Zabbix detecta correctamente los problemas de rendimiento de la red, simule un problema real aumentando el umbral de tiempo de respuesta del ping ICMP.

1. Abra la configuración de su host "Cisco Router" en Zabbix.
2. Navegue a la pestaña *Macros* y seleccione *Macros heredadas y de host*.
3. Localice la macro `{$ICMP_RESPONSE_TIME_WARN}` (o una macro de umbral de tiempo de respuesta similar).
4. Establezca un valor muy bajo (por ejemplo, 0.001) para activar una alerta cuando la respuesta del ping supere este valor.
5. Haga clic en *Actualizar* para aplicar los cambios.
6. Espere unos momentos para que Zabbix detecte el problema simulado.
7. Navegue a *Supervisión > Problemas* para verificar que aparece una alerta (por ejemplo, "Alto tiempo de respuesta de ping ICMP").




Si las alertas están configuradas, también debería recibir una alerta de problema.

8. Vuelva a establecer el valor de la macro a su configuración original y haga clic en *Actualizar* para guardar los cambios.
9. Confirme que el problema se resuelve y desaparece de la sección *Problemas*.

**Solución de problemas de monitorización SNMP** Si observa que el icono SNMP en el frontend de Zabbix aparece en ROJO o no se recopilan datos, pruebe los siguientes pasos:

1. Compruebe la conectividad SNMP.

Para SNMPv2 ejecute el siguiente comando desde su servidor Zabbix:

```
snmpwalk -v 2c -c <community_string> <device_IP> .
```

Este comando verifica que el dispositivo responde a las consultas SNMP.

Para SNMPv3, incluya las credenciales SNMPv3 adecuadas:

```
snmpwalk -v3 -u <your_user> -l authPriv -a MD5 -A <auth_password> -x AES -X <priv_password> <device_IP> .
```

Esto verifica que las credenciales SNMPv3 son correctas y que el dispositivo responde de forma segura.

2. Asegúrese de que los archivos MIB estén instalados y habilitados como se describe en los prerrequisitos. Para asegurarse de ello, el siguiente comando no debe dar error al consultar un dispositivo de red:

```
snmpwalk -v 2c -c <your_community_string> <device_IP> ifInOctets
```

Esto debería devolver los OID traducidos sin errores.

3. Confirme que la versión SNMP y las credenciales configuradas en Zabbix coinciden con las establecidas en su dispositivo. Por ejemplo, revise la configuración SNMP en la configuración del host de Zabbix y verifíquela con la configuración de su dispositivo. En un dispositivo Cisco, puede comprobar la configuración SNMP ejecutando:

```
show running-config | include snmp
```

Esto asegura que la cadena de comunidad (para SNMPv2) o los detalles del usuario SNMPv3 sean correctos.

4. Verifique que SNMP esté correctamente habilitado en su dispositivo de red. En un router Cisco, inicie sesión en la consola y ejecute:

```
show running-config | include snmp
```

Este comando muestra la configuración SNMP activa y ayuda a confirmar que SNMP está correctamente configurado.

5. Asegúrese de que ningún firewall o problema de red esté bloqueando el tráfico SNMP (normalmente en el puerto 161) entre el servidor Zabbix y el dispositivo. Puede probar la conectividad usando:

nc -zv <device_IP> 161

`nc -zv` comprueba si el puerto 161 está abierto y escuchando en el dispositivo.

Además, si está utilizando UFW en Ubuntu, compruebe el estado del firewall:

```
sudo ufw status
```

O, para iptables:

```
sudo iptables -L -n
```

6. Revise los archivos de registro del servidor Zabbix en busca de errores relacionados con SNMP para ayudar a identificar el problema:

```
tail -f /tmp/zabbix_server.log
```

`tail -f` le permite monitorizar las actualizaciones del registro en tiempo real.

**Véase también:**

- Creación de un ítem: aprenda cómo añadir métricas adicionales.
- Agente SNMP: información adicional sobre la monitorización SNMP con Zabbix.
- Plantillas estandarizadas para dispositivos de red: información sobre las plantillas SNMP disponibles.
- Descubrimiento de OIDs SNMP: información adicional sobre el descubrimiento SNMP en un switch.
- Configuración de una regla de descubrimiento de red: información adicional sobre cómo configurar una regla de descubrimiento de red utilizada por Zabbix para descubrir equipos y servicios.

**11 Supervisar el registro de eventos de Windows utilizando comprobaciones activas**

Introducción

Esta guía explica cómo monitorizar los registros de eventos de Windows con Zabbix utilizando comprobaciones activas. Con las claves de elementos específicas de Windows de Zabbix, puede recopilar y analizar eventos críticos (como intentos fallidos de inicio de sesión, errores del sistema, etc.) en tiempo real.

**A quién va dirigida esta guía**

Esta guía está diseñada para nuevos usuarios de Zabbix y administradores de red que deseen monitorizar los registros de eventos de Windows. Para opciones de configuración avanzadas, consulte la documentación de claves de elementos específicas de Windows.

**Requisitos previos**

Antes de continuar con esta guía, debe descargar e instalar el servidor Zabbix y el frontend de Zabbix según las instrucciones para su sistema operativo. También necesita tener el agente de Zabbix descargado e instalado en la máquina Windows que desea monitorizar.

Configurar el agente Zabbix para la monitorización del registro de eventos de Windows

1. Abra `zabbix_agentd.conf` (ruta por defecto `C:\Program Files\Zabbix Agent\zabbix_agentd.conf`) en su equipo Windows y asegúrese de que el parámetro ServerActive esté establecido en la dirección IP de su servidor Zabbix, y que el parámetro Hostname coincida con el nombre de host que se definirá en el frontend de Zabbix. Esto permite que el agente solicite comprobaciones activas para su host y desde el servidor Zabbix especificado. Por ejemplo:

```
ServerActive=192.0.2.0
Hostname=MiEquipoWindows
```

2. Reinicie el servicio del agente Zabbix para aplicar los cambios:

```
net stop "Zabbix Agent" && net start "Zabbix Agent"
```

3. Compruebe que el equipo Windows está en funcionamiento:

- Asegúrese de que el servicio del agente Zabbix se esté ejecutando en el equipo Windows.
- Compruebe que el equipo Windows puede conectarse al servidor Zabbix en el puerto 10051. Para probar la conectividad desde el equipo Windows, abra PowerShell y ejecute el siguiente comando:

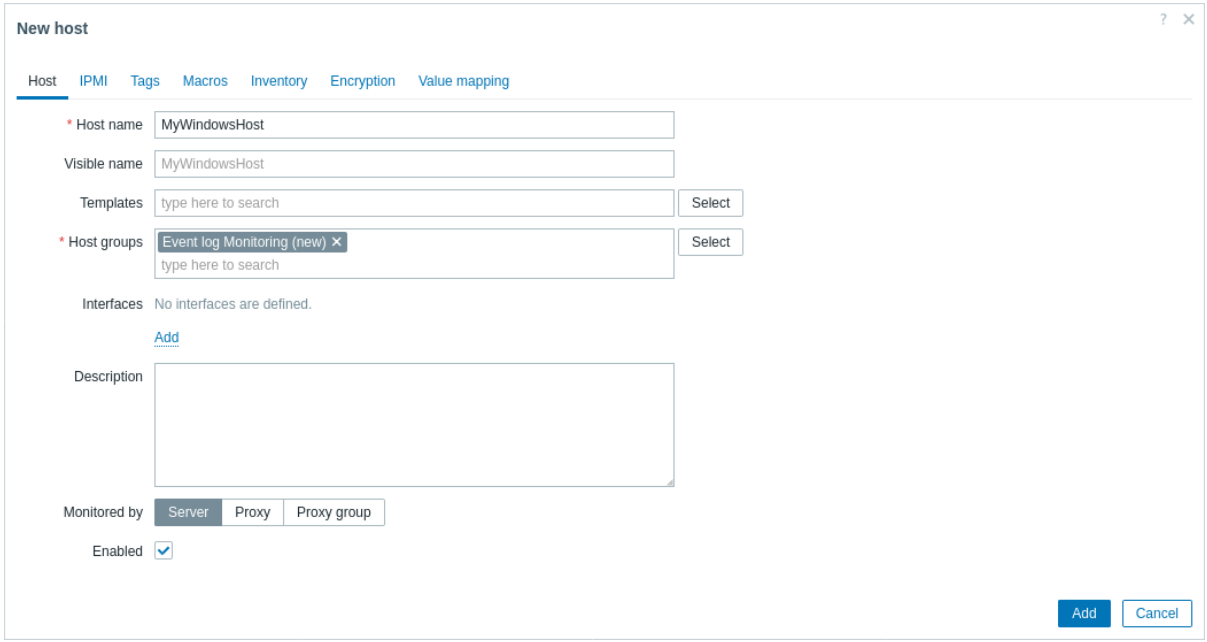
```
Test-NetConnection -ComputerName <IP-del-servidor-Zabbix> -Port 10051
```

Configurar la interfaz de Zabbix

1. Vaya a *Recopilación de datos* > *Equipos* y cree un equipo:

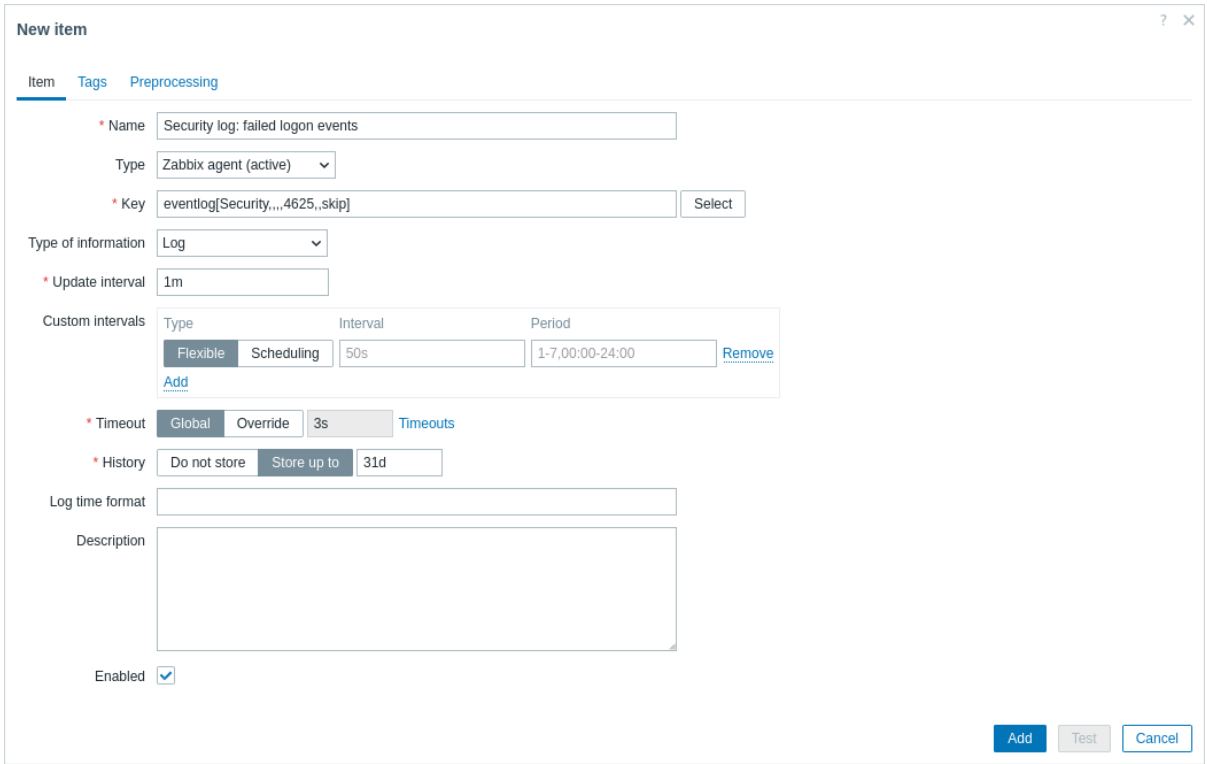
- En el campo *Nombre del equipo*, introduzca un nombre de equipo (por ejemplo, ”MiEquipoWindows”).
- En el campo *Grupos de equipos*, escriba o seleccione un grupo de equipos (por ejemplo, ”Supervisión de registro de eventos”).
- Pulse *Añadir* para guardar el equipo configurado.

> **Note:**
> En el campo *Plantillas* puede añadir la plantilla ”Windows por agente Zabbix activo” para ayudarle a solucionar problemas observando si otros elementos activos en el mismo equipo se están actualizando.




2. Cree un nuevo elemento con los siguientes parámetros:

- En el campo *Nombre*, introduzca un nombre descriptivo para el elemento (por ejemplo, "Registro de seguridad: eventos de inicio de sesión fallidos").
- En el desplegable *Tipo*, seleccione "Agente Zabbix (activo)" (requerido para la supervisión del registro de eventos).
- En el campo *Clave*, utilice la clave de elemento eventlog. Por ejemplo, para supervisar los intentos de inicio de sesión fallidos (ID de evento: 4625) en el registro de seguridad y para ignorar las entradas anteriores a la última comprobación del elemento (utilizando el parámetro `skip`), introduzca la siguiente clave de elemento: `eventlog[Security,,,,4625,,skip]`
- En el desplegable *Tipo de información*, seleccione "Registro".



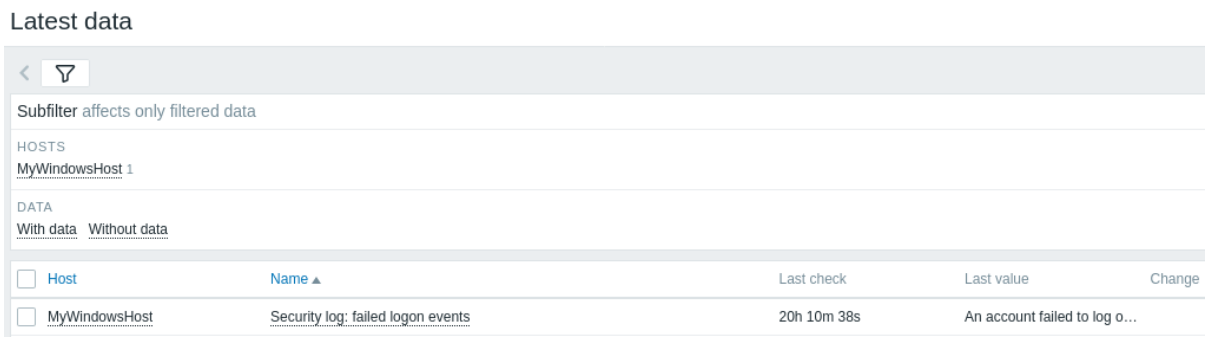

3. Haga clic en *Añadir* para guardar el elemento.

Pruebe y vea las métricas recopiladas

¡Felicidades! Zabbix ya está configurado para recopilar los registros de eventos de Windows. Para verificar que se están recopilando los registros de eventos, puede probar el elemento "Registro de seguridad: eventos de inicio de sesión fallidos" cerrando la sesión de su cuenta de Windows e intentando iniciar sesión utilizando credenciales incorrectas.

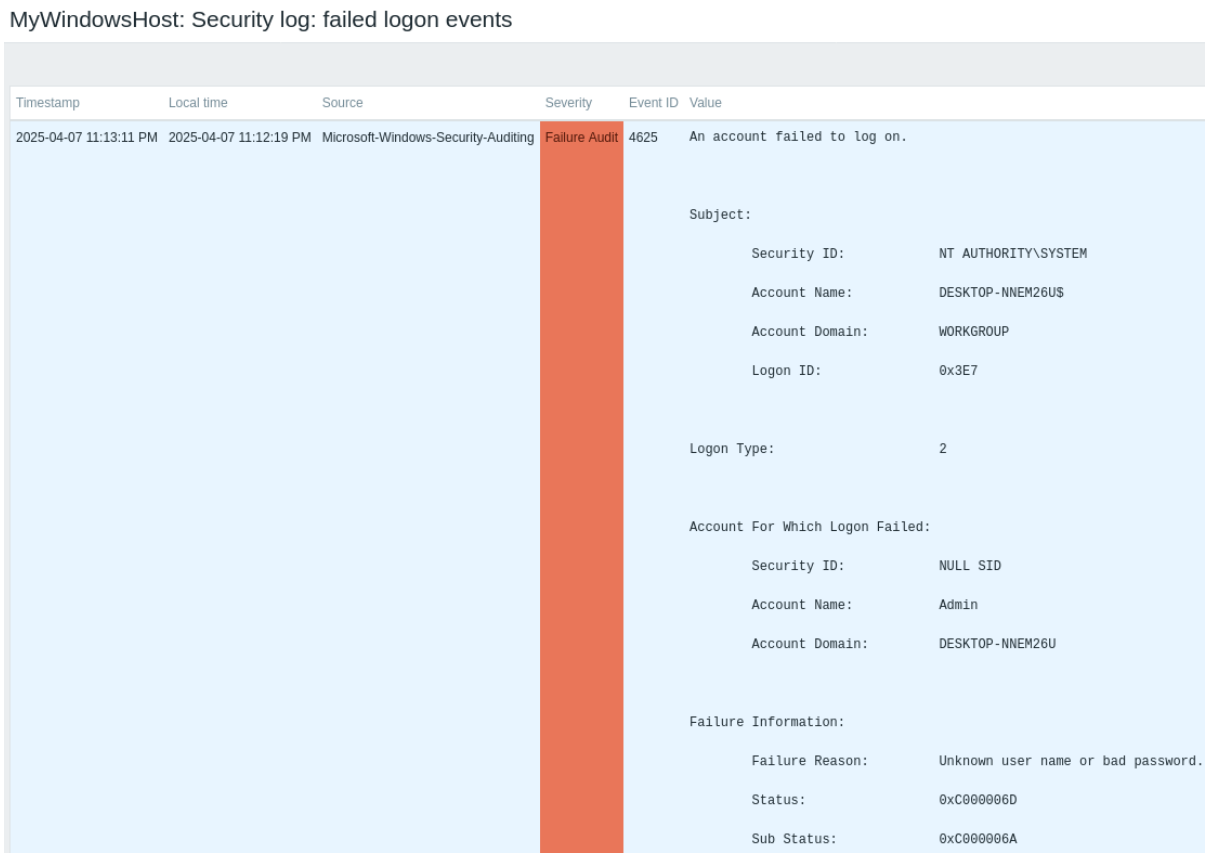
Luego, vea los registros recopilados en la interfaz de Zabbix:

1. Navegue a *Supervisión* > *Últimos datos* en la interfaz de Zabbix.




2. Filtre por su host ”MyWindowsHost” en el campo *Nombre*.

3. Haga clic en *Historial* para ver los valores de registro registrados.




4. Si los valores de registro están ausentes, continúe con la sección Solución de problemas de la guía.

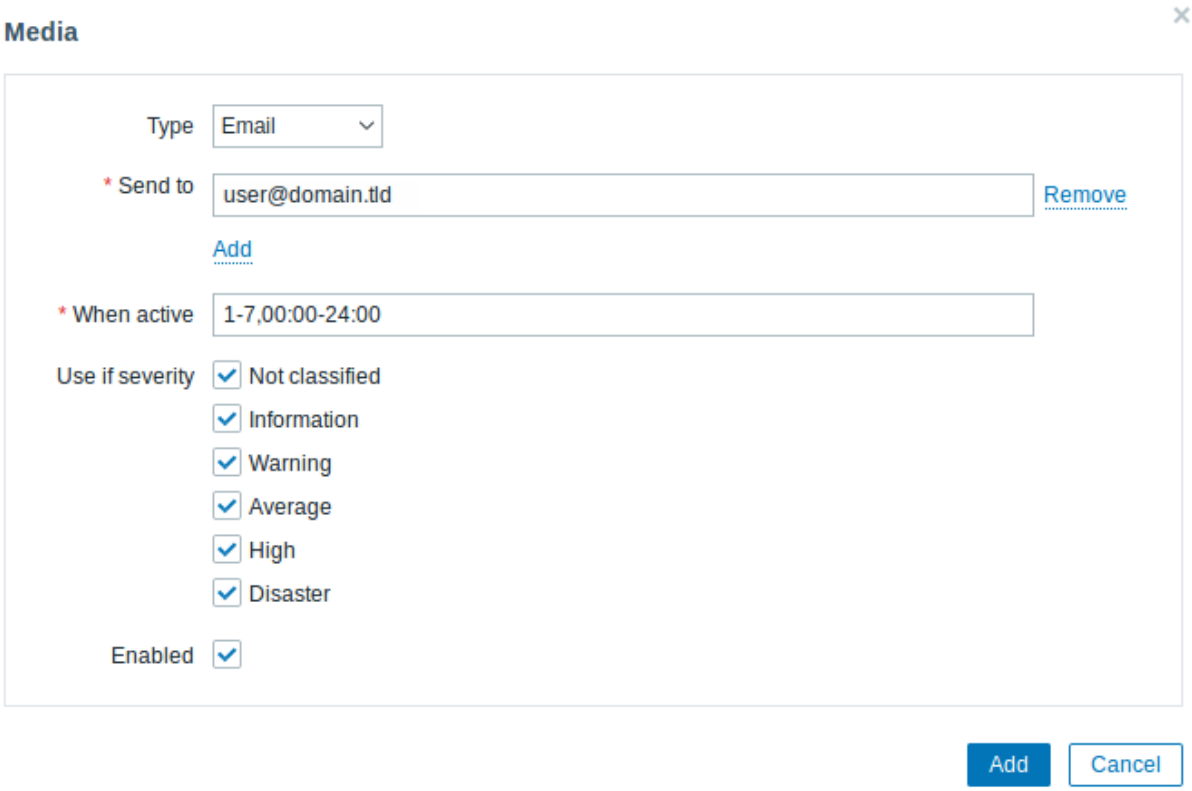
Configurar alertas de problemas

Esta guía proporciona los pasos básicos de configuración para enviar alertas por correo electrónico.

1. Navegue a Recolección de datos > Equipos para definir un disparador que se active cuando su elemento de registro de eventos registre el patrón que le interesa. Por ejemplo, para detectar intentos fallidos de inicio de sesión en el registro de Seguridad, utilice la función find():

find(/MiEquipoWindows/eventlog[Security,,,4625,skip],10m,”like”,”Logon failed”)

2. Navegue a *Configuración de usuario > Perfil*, cambie a la pestaña *Medios* y agregue su correo electrónico.




3. Siga la guía para Recibir una notificación de problema.

La próxima vez que Zabbix detecte un problema, debería recibir una alerta por correo electrónico.

Solución de problemas

Si encuentra problemas al recopilar o visualizar los registros de eventos de Windows, utilice los siguientes consejos para identificar y resolver problemas comunes:

1. En el servidor Zabbix (Linux), liste sus reglas de iptables con el siguiente comando:

```
sudo iptables -L -n
```

y verifique que haya una regla ACCEPT para el puerto TCP 10051.

2. Asegúrese de que su clave `eventlog[...]` utilice el nombre exacto del registro (sensible a mayúsculas y minúsculas), el ID de evento, el modo (por ejemplo, skip) y otros parámetros exactamente como se muestra en las claves de ítems específicas de Windows.

**Véase también:**

- Creación de un elemento: aprenda cómo añadir métricas adicionales.
- Agente Zabbix en Microsoft Windows: instrucciones detalladas de instalación.
- Monitorizar Windows con el agente Zabbix: una guía completa sobre cómo configurar la monitorización básica de equipos Windows utilizando el agente Zabbix.
- Claves de elementos específicas de Windows: información detallada sobre las claves de elementos específicas de Windows soportadas por los agentes Zabbix, incluidas las de monitorización del registro de eventos.
- Monitorización de archivos de registro: instrucciones para configurar Zabbix para la monitorización y el análisis centralizados de archivos de registro, aplicable a los registros de eventos de Windows.

# Zabbix Cloud

# Zabbix Cloud

Descubra las opciones de configuración disponibles y los controles de acceso para organizaciones y nodos en Zabbix Cloud.

## Configurar y administrar Zabbix Cloud

**Comenzar a usar Zabbix Cloud** Instrucciones guiadas para poner en marcha rápidamente su instancia de Zabbix Cloud, incluida la configuración inicial y la conexión de sus dispositivos monitorizados.

**Configuración del nodo** Aprenda a configurar su nodo Zabbix Cloud, centrándose en el acceso, el manejo de datos y la configuración de recursos.

**Añadir usuarios** Descubra cómo añadir y asignar roles a los usuarios dentro de una organización Zabbix Cloud y sus nodos.

### Conozca Zabbix Cloud

**Zabbix Cloud vs. on-premises** Compare las diferencias en gestión, escalabilidad y mantenimiento entre las dos implementaciones, y descubra cuál puede soportar su flujo de trabajo de la manera más fluida.

**Explora Zabbix Cloud** Obtén una visión general de Zabbix Cloud, incluidas sus características clave, ventajas y lo que incluye una suscripción. Para preguntas comunes sobre la configuración y el uso, consulta las preguntas frecuentes.

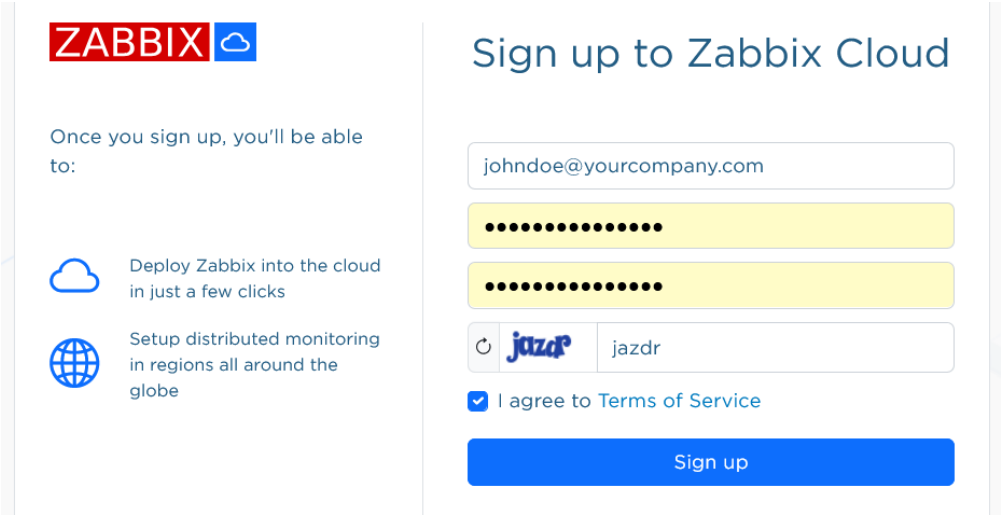
## 1 Implementar Zabbix en la nube

Para empezar a usar Zabbix en la nube, siga este proceso:

- Inicie sesión o regístrese en cloud.zabbix.com
- Cree un nodo en la nube
- Comience a usar Zabbix en la nube

**Iniciar sesión o registrarse** Puede iniciar sesión en cloud.zabbix.com con una cuenta existente de Google, GitHub o Microsoft.

Alternativamente, vaya a la página de registro para registrarse.



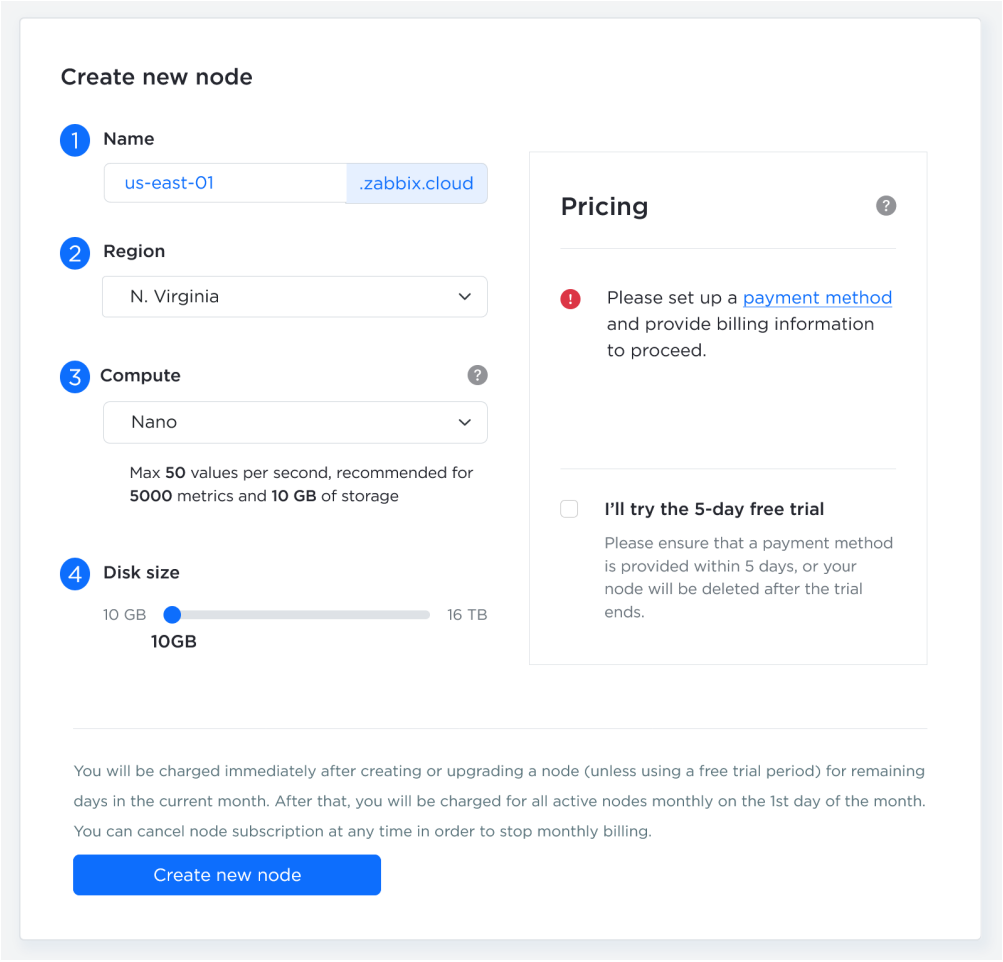

Después de registrarse, recibirá una confirmación de su nueva cuenta por correo electrónico.

Vaya a cloud.zabbix.com para iniciar sesión. Se le pedirá una contraseña de un solo uso al iniciar sesión. Esta contraseña se le enviará por correo electrónico.

**Crear nodo en la nube** Un nodo en la nube es una instancia de Zabbix basada en la nube. Incluye el servidor Zabbix, la base de datos y el frontend web.

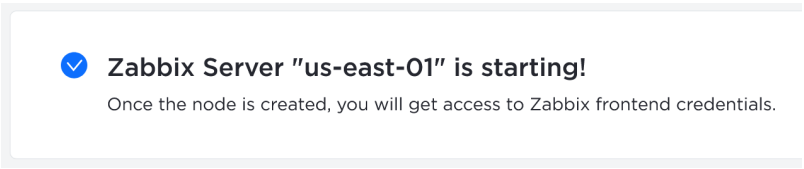
Al iniciar sesión, verá que ya existe una organización *Privada* para su cuenta por defecto. Puede cambiar el nombre de la organización predeterminada más adelante.

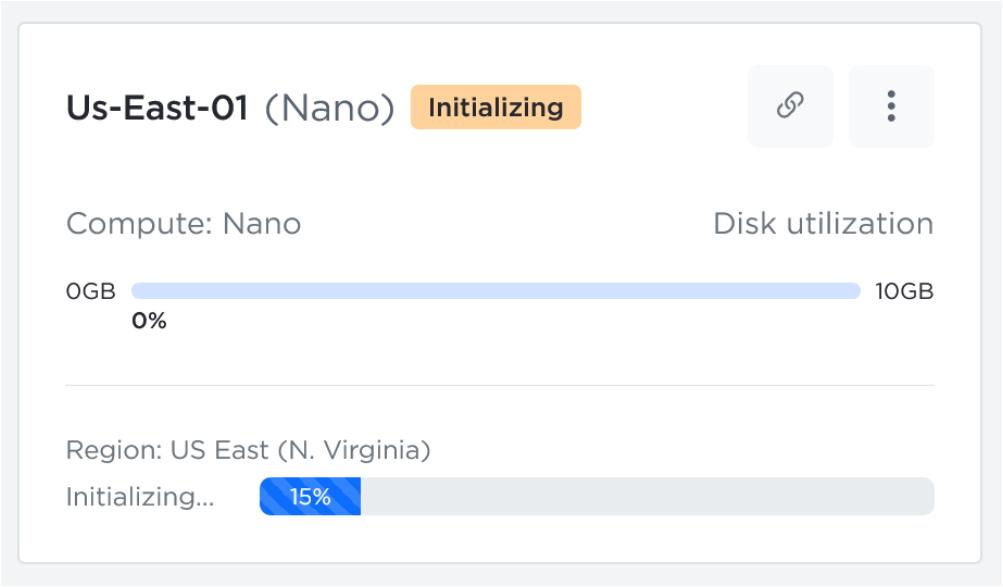
Haga clic en *Crear nuevo nodo*. Se abrirá un formulario de configuración del nodo.




| Parámetro | Descripción |
|---|---|
| *Nombre* | Seleccione un nombre de nodo único.<br>El nombre del nodo forma una URL única para el servidor/frontend en la nube, en el formato `<su-nombre>.zabbix.cloud`. |
| *Región* | Seleccione la ubicación del centro de datos más cercana para minimizar la latencia de red. |
| *Computación* | Seleccione la potencia de cómputo para el nodo.<br>Para determinar qué nivel de recursos necesita, consulte los detalles de precios. Siempre puede actualizar más adelante si necesita más potencia. Se requerirá un método de facturación antes de crear un nodo que no sea de prueba. Agregue la información de facturación a través del menú *Facturación*.<br>Hay disponible una **prueba gratuita** de 5 días para probar un nodo de nivel *Nano*. No se le cobrará durante el período de prueba, pero una vez que finalice, su nodo se eliminará si no se convierte en un nodo de pago. |
| *Tamaño de disco* | El control deslizante se establece por defecto en un mínimo recomendado según el nivel.<br>Auméntelo si almacena grandes volúmenes de historial o tendencias. Tenga en cuenta que los discos más grandes generan mayores costes mensuales y que no puede reducir el tamaño de un disco usted mismo; deberá contactar con soporte para reducirlo. |

Después de completar el formulario, haga clic en *Crear nuevo nodo*. Mientras se inicializa el nodo, se muestra un mensaje correspondiente y el nodo ya aparece en Organizaciones.






**Comenzar a usar Zabbix** Cuando el estado del nodo cambie de *Inicializando* a *En ejecución*, podrá iniciar sesión en el frontend de Zabbix.

Para acceder a la contraseña inicial del frontend, haga clic en el nodo creado.

Se le llevará a la configuración del nodo (resumen, filtros de acceso, cifrado, copias de seguridad, etc.). En **Información de conexión**, haga clic en *Configuración de contraseña* y seleccione *Copiar contraseña inicial* en el menú desplegable.

Haga clic en la URL del frontend para abrir el frontend de Zabbix (`us-east-01.zabbix.cloud`).

Inicie sesión utilizando las siguientes credenciales:

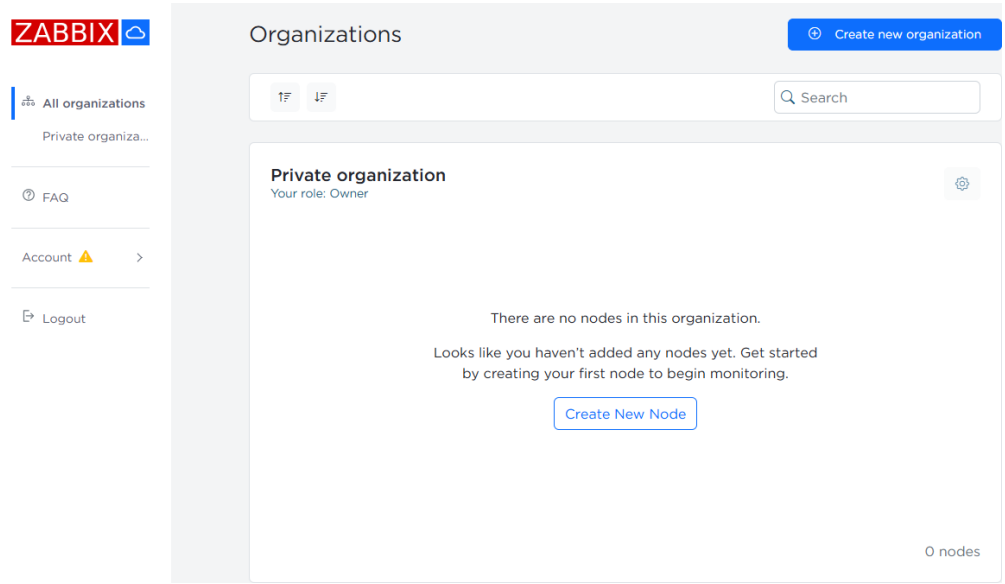
- *Usuario* - `Admin`
- *Contraseña* - proporcione la contraseña inicial (por ejemplo, HzTG9t7Y)

Para comenzar a monitorizar, debe definir filtros de acceso: la dirección o direcciones IP que pueden conectarse al servidor cloud de Zabbix. Debe definirse al menos una.

**Gestión de organizaciones** Una organización es un contenedor para uno o más nodos. Las organizaciones también le ayudan a estructurar sus recursos y delegar responsabilidades, tales como:

- Gestión de nodos
- Facturación

Cuando inicia sesión en Zabbix Cloud, se muestra la página *Todas las organizaciones*. Por defecto, se crea una organización privada para su cuenta.



Como propietario de esta organización, puede gestionar usuarios, administradores, nodos y el nombre de la organización. Haga clic en el botón de configuración  para acceder a las opciones de gestión.

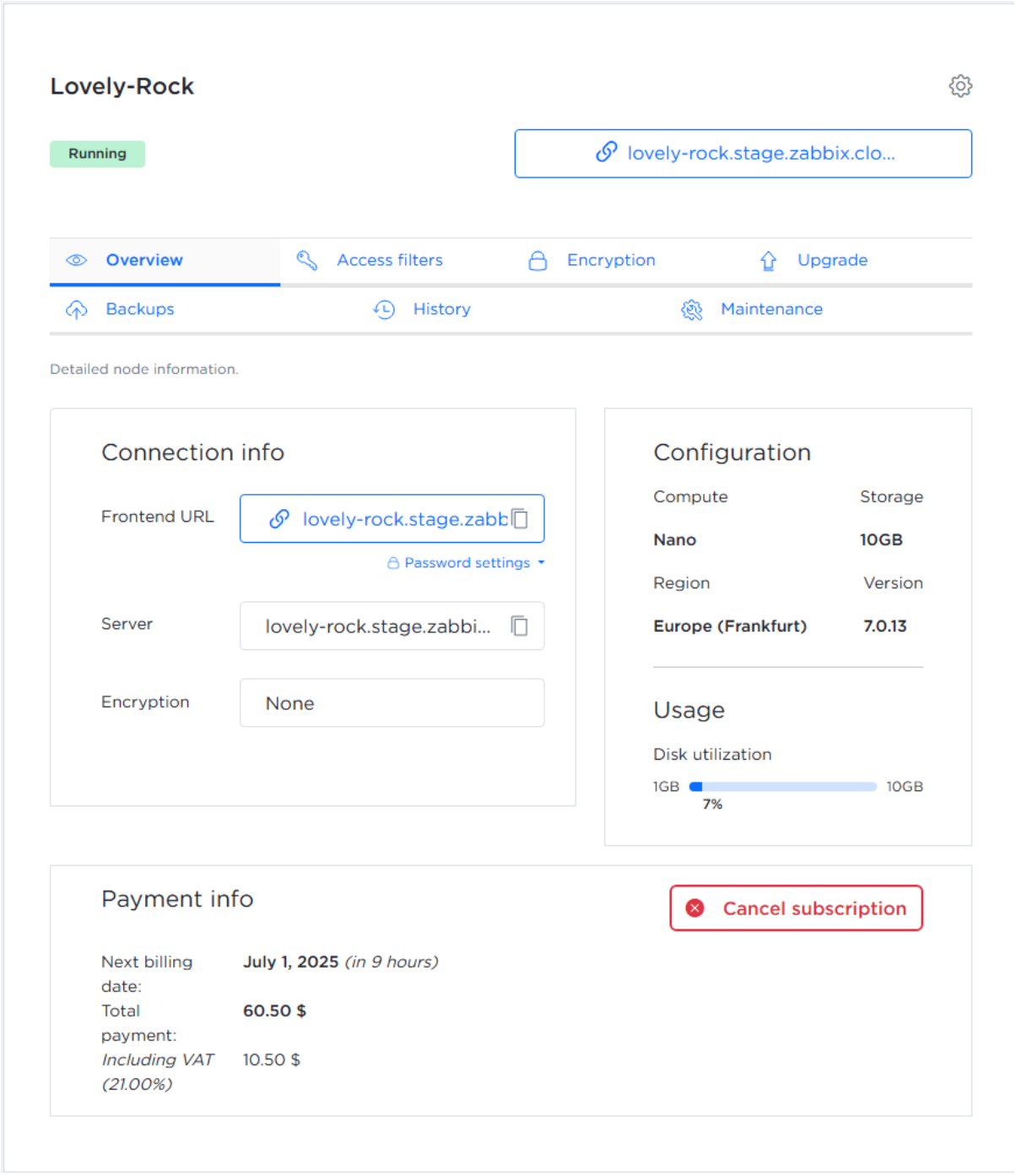
## 2 Configuración de nodos

#### Descripción general

Para acceder a la página de configuración del nodo, haga clic en el nodo en *Todas las organizaciones*, desde su menú de organización, o utilizando el enlace *Página de configuración del nodo* que se muestra después de que se inicia un nodo.

En la vista de configuración del nodo, cada pestaña le permite gestionar un aspecto específico de su nodo:

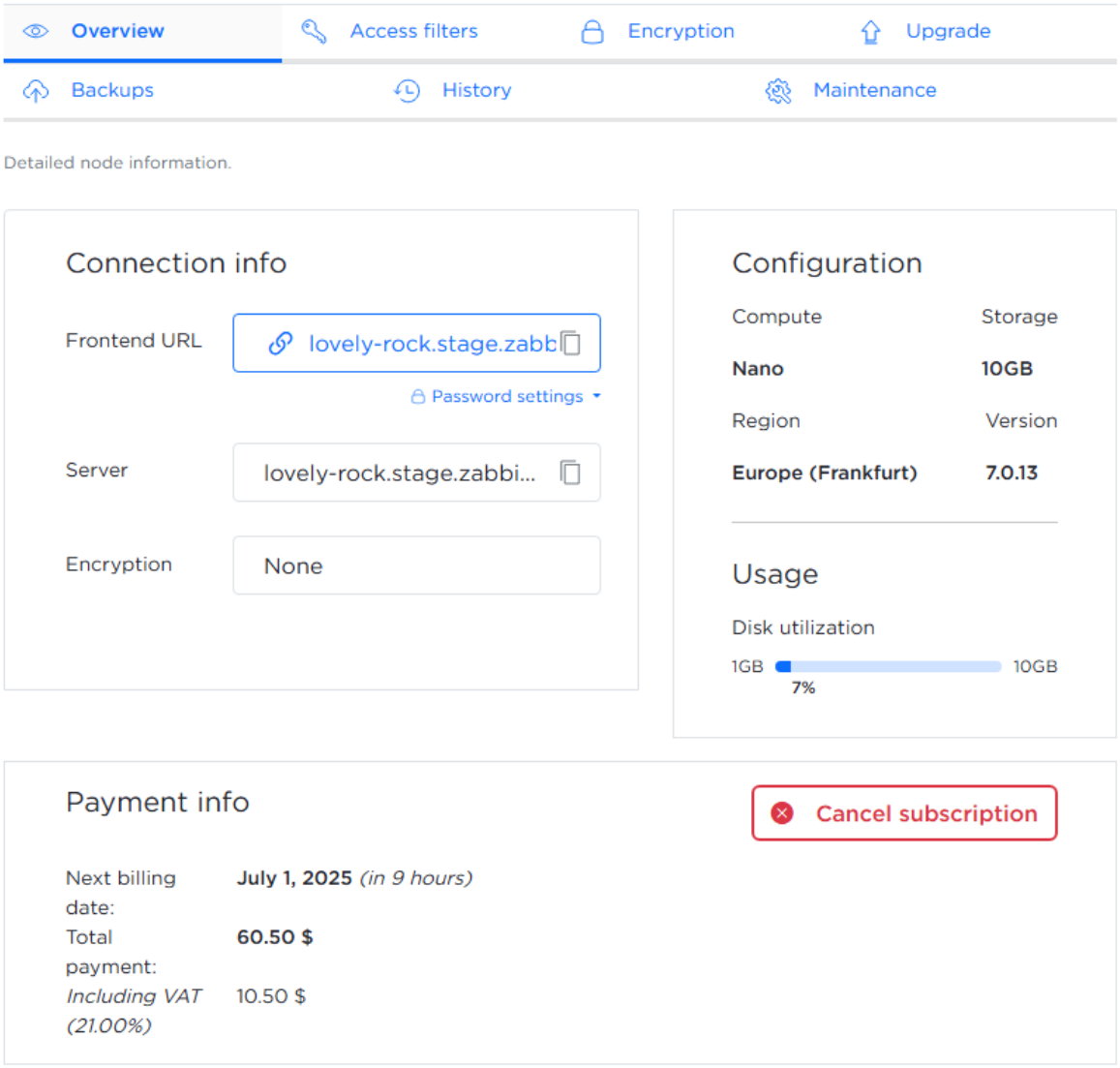
- Descripción general: ver los detalles del nodo, abrir su frontend y gestionar los usuarios del nodo.
- Filtros de acceso: controlar el acceso por dirección IP o subred.
- Cifrado: configurar TLS cargando certificados, claves y CRL opcionales.
- Copias de seguridad: crear, restaurar y eliminar instantáneas del nodo; ver la próxima copia de seguridad programada.
- Historial: establecer períodos de retención para los registros de auditoría, el historial y las tendencias, con unidades predefinidas y un límite de actualización de 3 veces al día.
- Mantenimiento: definir ventanas de mantenimiento semanales por zona horaria, día y hora.
- Actualización: escalar los recursos de cómputo/almacenamiento o gestionar el estado de su prueba/pago.




**Note:**
Algunas pestañas pueden no estar disponibles dependiendo del tipo de usuario que visualiza la página y del estado del nodo (prueba/no prueba).

**Pestaña de información general**

La pestaña *Información general* proporciona información detallada sobre el nodo.




Está dividida en tres secciones:

*Información de conexión*:

- URL del frontend clicable con opción de copiar al portapapeles
- Configuración de la contraseña
- Método de cifrado actual

*Configuración y uso*:

- Nivel de cómputo, almacenamiento máximo, región
- Versión de los componentes de Zabbix
- Utilización del disco

*Información del nodo/Información de pago*:

- Fecha de expiración (para nodos de prueba y prepagados)
- Se muestra un botón específico según el tipo de nodo después de que el nodo complete la inicialización: - *Actualizar a pago* - disponible para nodos en prueba gratuita - *Cancelar suscripción* - disponible para nodos de pago con suscripción activa - *Volver a suscribirse a pago* - se muestra si se ha cancelado una suscripción - No se muestra ningún botón de acción para los nodos prepagados, que tienen una validez prolongada y no pueden ser cancelados

**Pestaña Filtros de acceso**

La pestaña *Filtros de acceso* le permite restringir el acceso a su nodo Zabbix por dirección IP o subred.

Para configurar un filtro de acceso, complete los siguientes campos:

- *Tipo* - utilice el desplegable para elegir qué componente de Zabbix limitar: solo frontend/API, solo server o ambos.
- *Dirección IP o CIDR* - introduzca manualmente la dirección IP o CIDR, o complete el campo automáticamente seleccionando la opción correspondiente.

- *Descripción opcional de la dirección IP o CIDR* - agregue una descripción opcional para cada IP o subred.

Después de completar los campos, haga clic en *Agregar filtro*. Los filtros añadidos aparecen en la tabla inferior, mostrando el estado, tipo, dirección IP o subred y descripción.

**Warning:**
Durante la inicialización del nodo, se crea automáticamente un filtro de acceso para la dirección IP que utilizó. Si posteriormente se conecta desde una IP o red diferente, debe agregar esa dirección aquí o será bloqueado.

Puede:

- - editar un filtro.
- - eliminar un filtro o varios filtros utilizando las casillas de verificación.

**Pestaña de cifrado**

La pestaña *Cifrado* le permite configurar el cifrado TLS entre los componentes de Zabbix cargando los archivos de certificado requeridos.

Para habilitar la comunicación segura utilizando certificados, seleccione *CERTIFICATE* y cargue los siguientes archivos desde su ordenador:

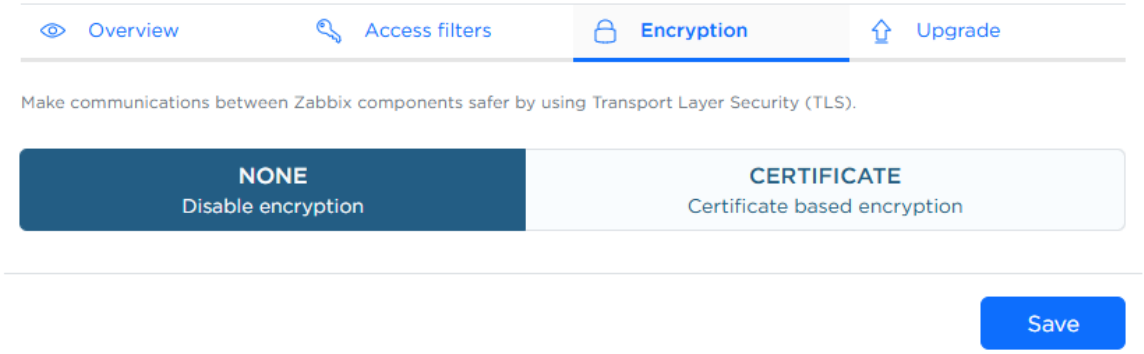
- *Certificados de CA raíz* - se utilizan para verificar la autenticidad de los certificados de los pares. Haga clic en *Elegir archivo* y seleccione el archivo que contiene los certificados de CA raíz de confianza (normalmente un archivo `.crt` o `.pem`, codificado en PEM).

- *Cadena de certificados* - representa la cadena de confianza para su propio certificado. Haga clic en *Elegir archivo* y seleccione el archivo codificado en PEM (por ejemplo, `.crt` o `.pem`) que incluya su certificado y cualquier certificado de CA intermedia.

- *Clave privada* - la clave privada correspondiente a su certificado. Haga clic en *Elegir archivo* y seleccione el archivo `.key` codificado en PEM.

- *Certificados revocados* (opcional) - si mantiene una Lista de Revocación de Certificados (CRL), haga clic en *Elegir archivo* y seleccione el archivo CRL para especificar los certificados que ya no deben ser de confianza.

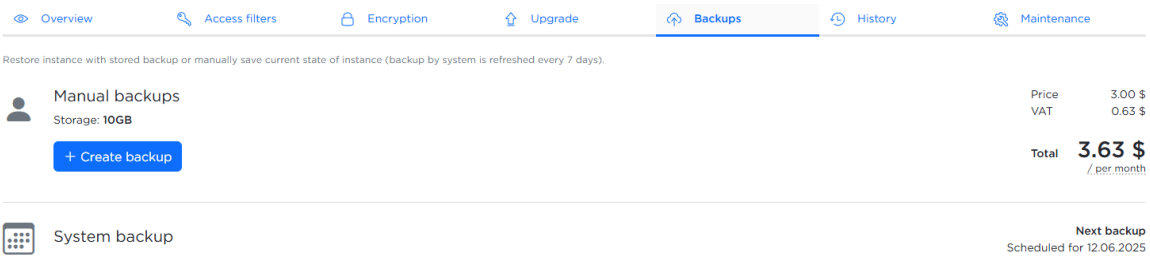
Después de seleccionar los archivos, haga clic en *Guardar*. Los archivos se cargarán, validarán y aplicarán para configurar el cifrado TLS entre los componentes de Zabbix.




**Pestaña Copias de seguridad**

La pestaña *Copias de seguridad* le permite ver, crear, restaurar y eliminar copias de seguridad de su nodo Zabbix.

Puede restaurar su instancia desde cualquier copia de seguridad guardada o crear una nueva copia de seguridad manual en cualquier momento. La pestaña también muestra la fecha de la próxima copia de seguridad programada.



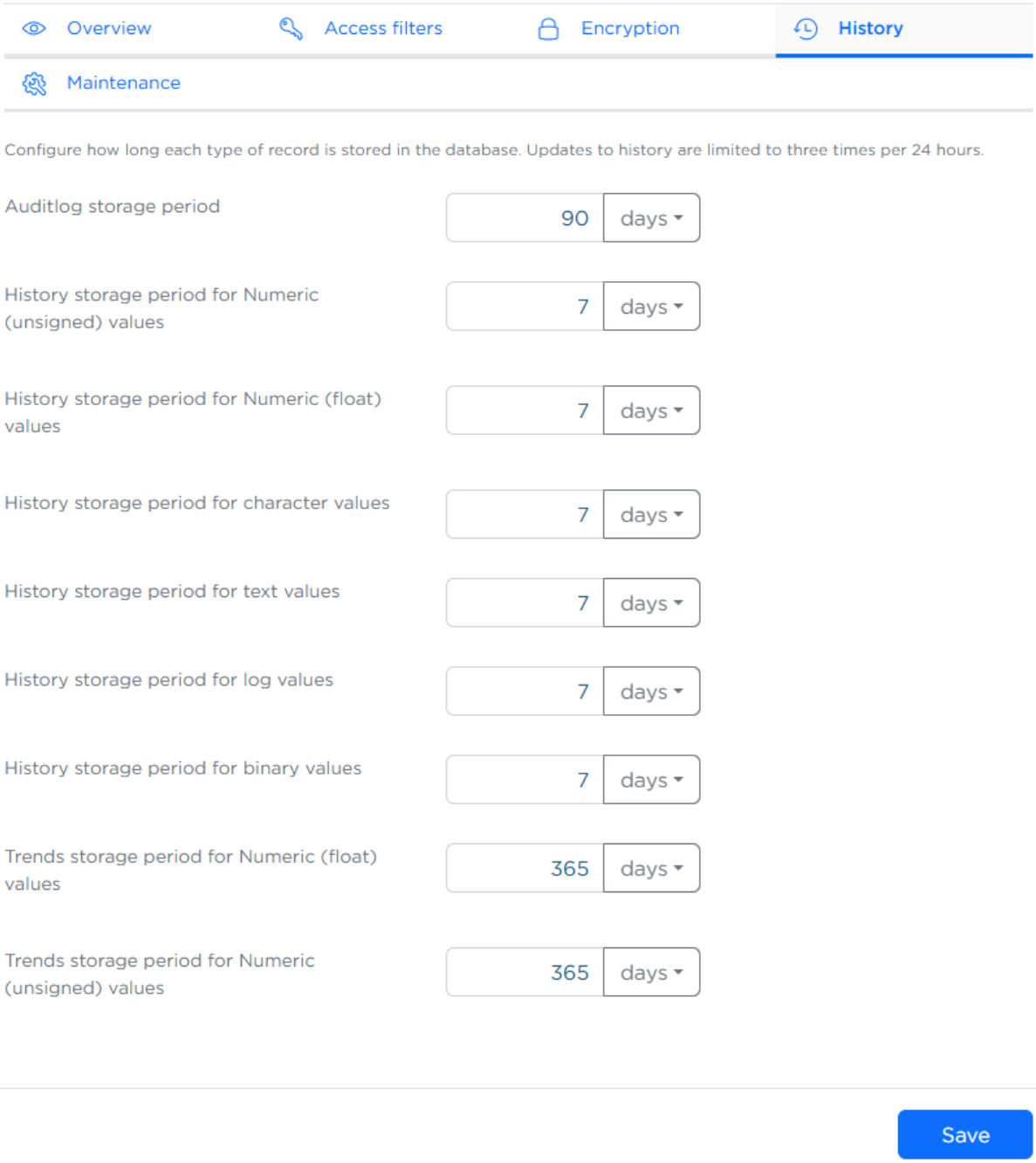
Para crear una copia de seguridad:

1. Haga clic en el botón *Crear copia de seguridad*.
2. Introduzca una descripción opcional en la ventana emergente.
3. Haga clic en *Crear* para confirmar.

**Warning:**
Las copias de seguridad adicionales se cobran mensualmente en función del uso del almacenamiento.

**Pestaña Historial**

La pestaña *Historial* le permite configurar cuánto tiempo se almacenan los diferentes tipos de datos históricos.




Puede establecer el período de almacenamiento para cada tipo de dato (por ejemplo, numérico, texto, registros) y elegir la unidad (días, meses, años). Los cambios se pueden realizar hasta tres veces cada 24 horas.

Después de actualizar los valores, haga clic en *Guardar* para aplicar los cambios.

**Warning:**
Los períodos de retención más largos pueden aumentar el uso del disco y afectar el rendimiento. Se recomienda configurar los períodos de retención en función de sus necesidades reales de datos y análisis.<br> Zabbix Cloud utiliza particionamiento de base de datos para gestionar el almacenamiento de datos en lugar del mantenimiento tradicional de Zabbix. Esto permite un rendimiento más rápido y una gestión de retención más predecible.

#### Pestaña de Mantenimiento

La pestaña *Mantenimiento* le permite definir ventanas de mantenimiento aceptables cuando se pueden realizar actualizaciones o ajustes en su nodo.

Debe:

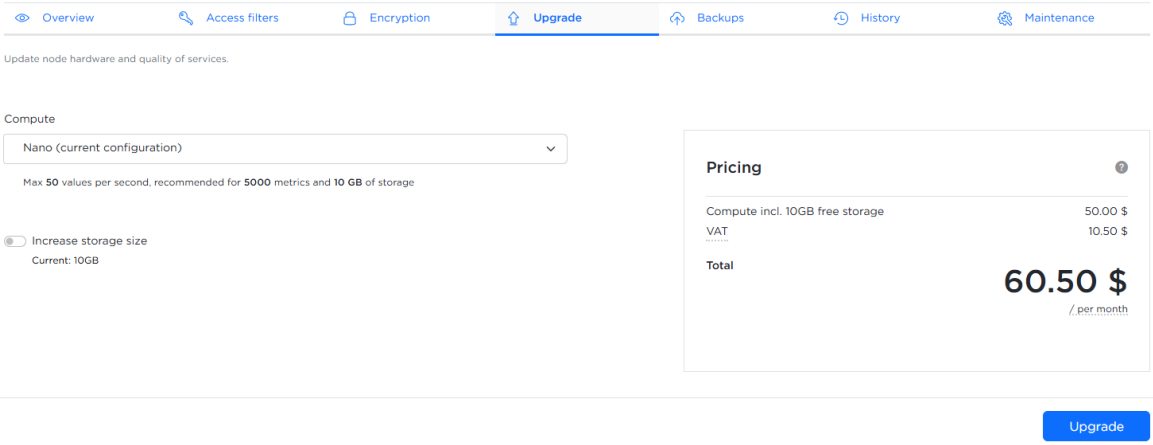
- Seleccionar su zona horaria en el menú desplegable.
- Elegir al menos un día y una franja horaria para el mantenimiento.

Haga clic en *Guardar* para aplicar los cambios.

Si no se selecciona ningún día o franja horaria, se mostrará un error.

#### Pestaña de actualización

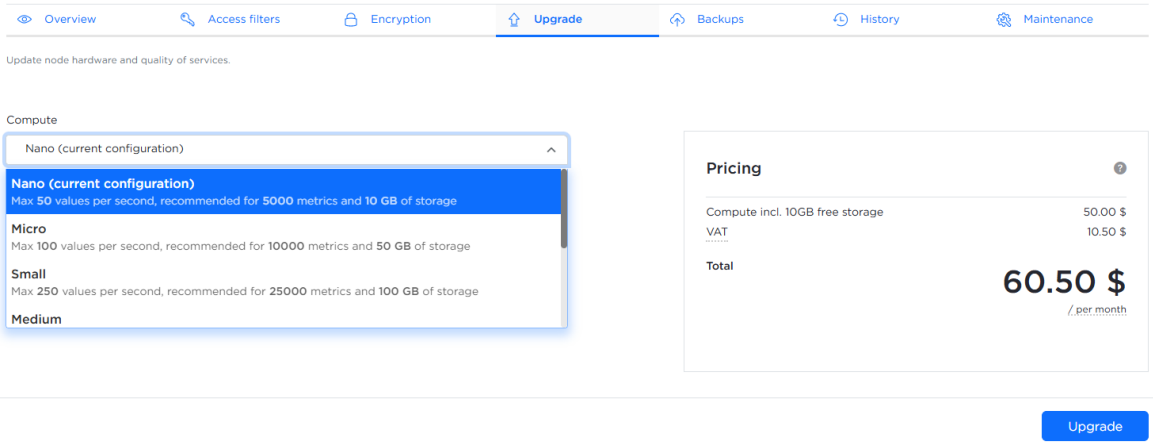
La pestaña *Upgrade* le permite escalar los recursos de su nodo o gestionar su suscripción.




Puede aumentar el nivel de cómputo o el tamaño del disco; tenga en cuenta que el tamaño del disco solo se puede aumentar una vez cada 24 horas y no se puede reducir a través de la interfaz de usuario (contacte con el soporte de Zabbix para cualquier solicitud de reducción). Los nodos de prueba gratuita pueden convertirse en suscripciones de pago.

Para aumentar el nivel de cómputo:

1. Haga clic en el desplegable *Compute*.

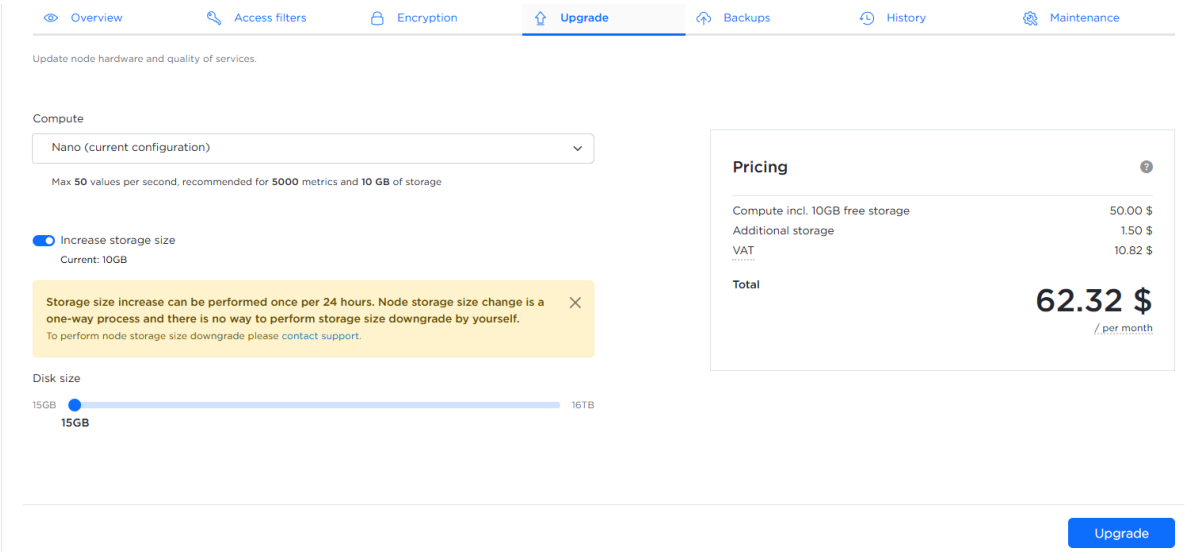



2. Seleccione el nivel de configuración deseado.
3. Haga clic en el botón *Upgrade*.

Para aumentar el tamaño del disco:

1. Haga clic en el botón de opción *Increase storage size*.

2. Ajuste el control deslizante *Disk size* al valor deseado.




3. Haga clic en el botón *Upgrade*.

**Note:**
El precio mensual total actualizado se muestra en la tabla *Pricing* antes de confirmar los cambios.

## 3 Añadir usuarios

#### Introducción

Los siguientes ejemplos describen cómo añadir usuarios a su organización y nodos.

**Note:**
Copiar, borrar y restablecer la contraseña del frontend sólo puede ser realizado por el propietario.

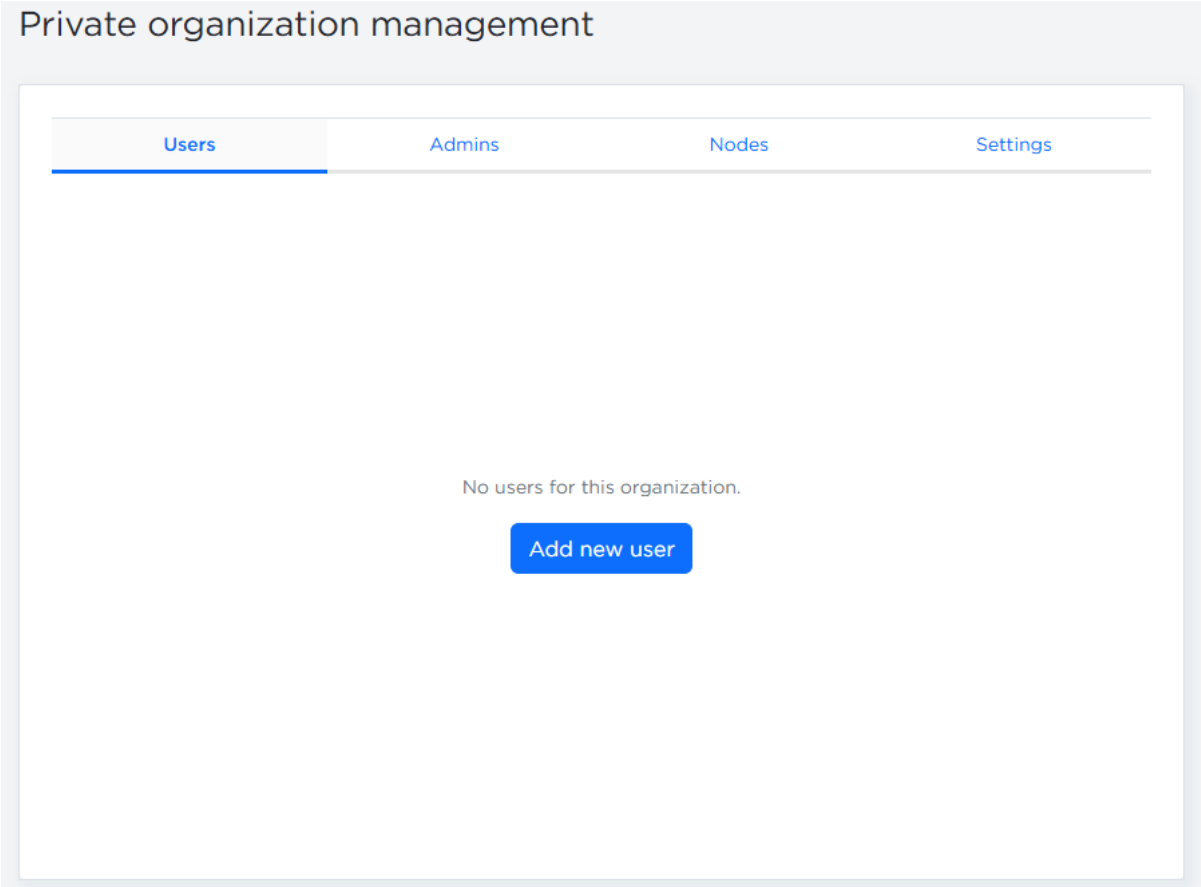
#### Añadir usuarios a las organizaciones

De forma similar a los usuarios en Zabbix, puede crear usuarios en Zabbix Cloud y asignarles roles para controlar lo que pueden hacer dentro de una organización y sus nodos.

Para añadir usuarios a su organización:

1. Abra la página *Todas las organizaciones*.

2. Haga clic en el botón de configuración de la organización en particular para entrar en su menú de gestión.




3. En la pestaña *Usuarios* o *Administradores*, haga clic en *Añadir nuevo usuario*.

4. Introduzca el correo electrónico del usuario y seleccione un rol: *Administrador* o *Usuario*.

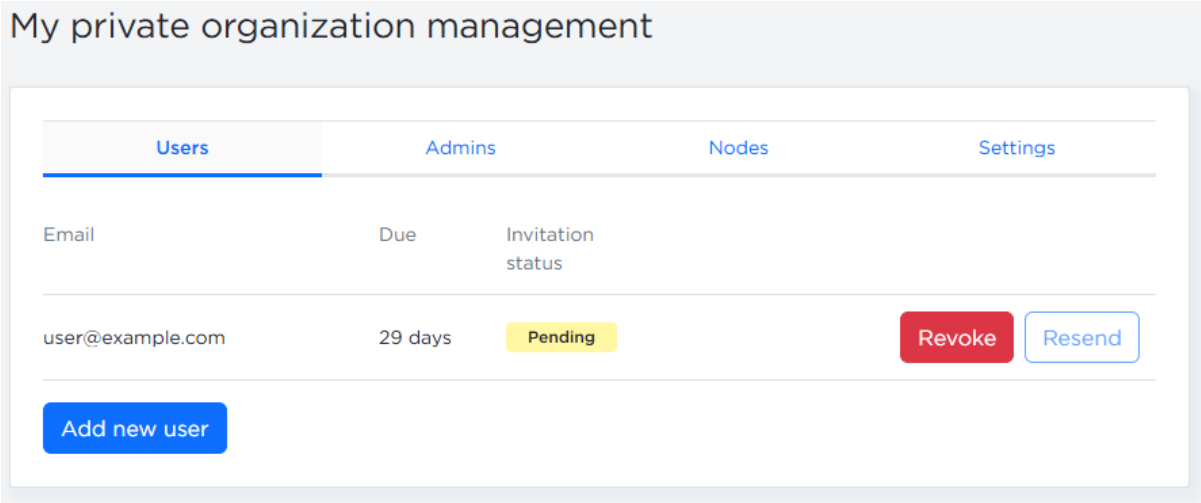
Tenga en cuenta que al seleccionar el rol *Usuario* se añade el usuario a la organización, pero no se le concede acceso a ningún nodo.

Cada rol concede un nivel de acceso diferente:

- **Usuario** - puede acceder a los nodos a los que está asignado y puede realizar tareas de configuración que no generan cargos, por ejemplo:
  - Gestionar filtros de acceso
  - Configurar el cifrado
  - Establecer los periodos de retención de histórico/tendencias
  - Programar mantenimientos
- **Administrador** - tiene todos los permisos de Usuario y también puede realizar acciones que pueden generar cargos, por ejemplo:
  - Crear y restaurar copias de seguridad
  - Actualizar o degradar los recursos del nodo (nivel de cómputo y tamaño del disco)
  - Cancelar suscripciones
- **Propietario** - tiene control total sobre la organización. Además de todos los permisos de Administrador, el Propietario puede:
  - Crear y destruir nodos
  - Añadir o eliminar Usuarios y Administradores
  - Renombrar o eliminar la organización
  - Gestionar los detalles de facturación

**Attention:**
El método de pago del Propietario se carga por todos los servicios. Si se requiere confirmación bancaria, el Propietario debe autorizar la transacción, incluso si fue iniciada por un Administrador.

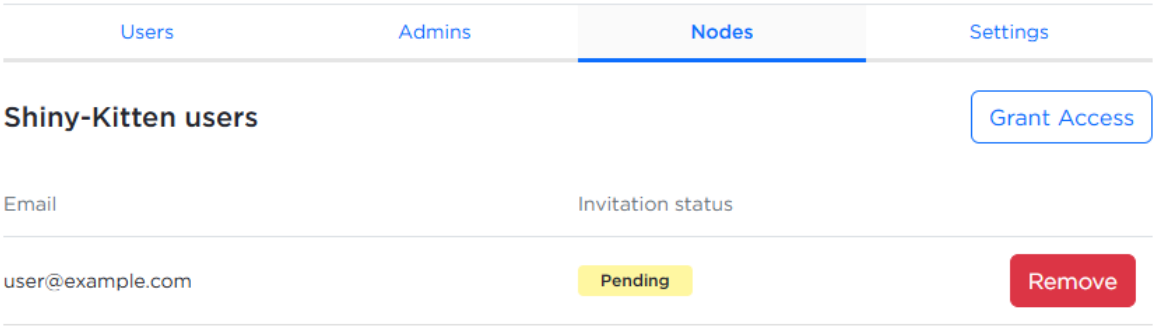
El usuario invitado se añadirá con el estado *Pendiente*. Puede revocar la invitación o reenviarla (el reenvío está disponible una vez cada 10 minutos; el botón se desactivará si se alcanza este límite).




**Añadir usuarios a los nodos**

Para añadir el usuario al nodo:

1. Vaya a la pestaña *Nodos*.
2. Haga clic en *Conceder acceso*.
3. Seleccione un usuario añadido a la organización en el desplegable.
4. Haga clic en *Conceder acceso*.




Alternativamente, puede conceder acceso desde la ventana de *Configuración del nodo*:

1. Haga clic en el botón de configuración .
2. Seleccione *Añadir usuario*.
3. Elija un usuario y haga clic en *Conceder acceso*.

Los usuarios invitados deben aceptar la invitación creando una cuenta de Zabbix Cloud utilizando la misma dirección de correo electrónico a la que se envió la invitación. Si el usuario ya tiene una cuenta de Zabbix Cloud con ese correo electrónico, debe iniciar sesión y confirmar la invitación. Las invitaciones están vinculadas a una dirección de correo electrónico específica y no pueden ser aceptadas desde una cuenta diferente.

## 4 Diferencias clave de Zabbix Cloud

**Tabla comparativa** Si bien la mayoría de las funcionalidades se superponen entre las instalaciones de Zabbix on-premise y los nodos en la nube, también existen diferencias. A continuación se proporciona una tabla comparativa resumida. Las siguientes secciones describen en detalle los elementos seleccionados.

| Funcionalidad / Aspecto | Zabbix Cloud | Zabbix on-premise |
|---|---|---|
| *Ciclo de versiones* | En línea con las versiones LTS | Usted elige su versión de Zabbix (estable, beta, compilaciones personalizadas) |

| Funcionalidad / Aspecto | Zabbix Cloud | Zabbix on-premise |
|---|---|---|
| *Facilidad de uso* | Plataforma lista para usar, totalmente gestionada por Zabbix | Requiere instalación, configuración y mantenimiento |
| *Aplicación de parches de vulnerabilidad* | Aplicación automática de parches de SO/Zabbix | Aplicación manual de parches por el usuario |
| *Certificado HTTPS* | Certificado válido listo para usar (sin Let's Encrypt) | Autofirmado por defecto (se puede configurar Let's Encrypt u otra CA) |
| *Rendimiento de la BD* (INSERT/UPDATE/SELECT) | Particionado automático para máxima velocidad; sin DELETEs de larga duración | Particionado y limpieza manual (posibles transacciones DELETE largas) |
| *Ajuste de rendimiento* | Preajustado por el equipo de Zabbix Cloud (sin changelogs) | Visibilidad y control total sobre los parámetros de ajuste |
| *Control de firewall* | Gestionado por el equipo de Zabbix Cloud; los puertos GUI/trapper no se exponen públicamente | Control total de las reglas de firewall y la exposición de puertos |
| *Aislamiento y protección de la BD* | Altamente aislado, sin acceso directo a BD/SSH | Depende de su red y la seguridad del host |
| *Alta disponibilidad (HA)* | Se ejecuta en una plataforma en la nube altamente disponible,<br>se pueden usar proxies de Zabbix para una mayor resiliencia en la recopilación de datos | HA gestionada por el usuario |
| *Traps SNMP* | Solo a través de proxy dedicado (sin receptor de traps HA/balanceado) | Directo o a través de proxy, posible HA/balanceo |
| *Sondeo SNMP* | Difícil sin proxies (cada dispositivo necesita NAT/puerto personalizado) | Sondeo SNMP nativo; proxy opcional |
| *Configuración de retención* | Histórico/Tendencias/Auditoría solo a través de la interfaz (sin API ni archivo de configuración) | Configurable en el archivo de configuración del servidor o mediante API |
| *Scripts personalizados* | `AlertScriptsPath`, `ExternalScripts`, módulos de frontend y comunidad no soportados | Totalmente soportado (ruta de scripts, módulos, integraciones) |
| *Monitorización ODBC* | Solo PostgreSQL (driver `{postgresql}`); el plugin de MariaDB está como marcador de posición | ODBC para PostgreSQL, MySQL, Oracle, etc. - totalmente configurable |
| *Limitación de llamadas ODBC* | No es posible (`StartODBCPollers=1` únicamente; las consultas sincronizadas pesadas bloquean otros trabajos) | Totalmente configurable el número de pollers y la programación |
| *Carga de certificados SAML* | No soportado | Soportado vía interfaz o API |
| *Informes programados* | Debe crear su propio medio de correo electrónico (no se soportan medios de script) | Soporta tanto medios de script como de correo electrónico listos para usar |
| *Interfaz de host para comprobaciones activas* | Dirección IP emitida por la plataforma (creada automáticamente) | Interfaces gestionadas por usted; IPs bajo su control |

**Diferencias de características** Traps SNMP

Los traps SNMP sólo son compatibles a través de un proxy Zabbix dedicado. Si se requiere la monitorización de traps SNMP, no se puede utilizar el balanceo de carga automatizado o la alta disponibilidad para el proxy porque los traps SNMP deben enviarse a una única dirección IP.

Sondeo SNMP

Sin proxies, el sondeo SNMP requiere que cada dispositivo esté expuesto a través de NAT y puertos personalizados.

Configuración de retención

Los períodos de retención de histórico, tendencias y registro de auditoría solo se pueden configurar a través de la interfaz web en la nube. Estas configuraciones no se pueden modificar mediante `zabbix_server.conf` ni a través de la API.

No se admiten anulaciones manuales de histórico por item (la partición se controla globalmente). Las URLs de los nodos en la nube no aceptan los mismos parámetros de consulta que las instalaciones on-premise.

Scripts personalizados

Los siguientes tipos de scripts personalizados no son compatibles con Zabbix Cloud:

- Scripts de alerta (`AlertScriptsPath`)
- Scripts externos (`ExternalScripts`)
- Scripts de frontend en Zabbix Server

No se pueden instalar módulos de frontend desarrollados por la comunidad.

Monitorización ODBC

Zabbix Cloud admite la monitorización ODBC solo para PostgreSQL. Utilice la template ODBC oficial de Zabbix y defina la cadena de conexión en la template utilizando:

```
Driver={postgresql}
```

También se instala un plugin de MariaDB, pero actualmente no es funcional. Si se utiliza, defina:

```
Driver={mysql}
```

> **Attention:**
> No existe una configuración funcional conocida para Oracle MySQL 8.0 en Zabbix Cloud. Si bien las consultas simples (como `SELECT 1`) pueden tener éxito, las consultas más complejas devuelven `SQL_ERROR`.<br><br> No es posible limitar las llamadas ODBC (`StartODBCPollers=1` solamente). Los informes síncronos pesados pueden afectar al rendimiento, y solo se puede ejecutar un único `SELECT` a la vez.

Acceso a la infraestructura

Zabbix Cloud no proporciona acceso SSH a los nodos subyacentes, ni permite conexiones directas a la base de datos (por ejemplo, al puerto 3306). Todas las actividades de configuración, monitorización y resolución de problemas deben realizarse a través de la interfaz de usuario o la API de la nube, garantizando que las capas del sistema operativo y la base de datos permanezcan aisladas y seguras.

Interfaz de comprobación activa

Las comprobaciones activas en la nube crean automáticamente una interfaz de host con una IP no relacionada con su red local. Por defecto, esta IP puede ser externa. Para mantener la coherencia, puede eliminar o ajustar manualmente la interfaz de host después de la creación.

Carga de certificado SAML

La autenticación SAML no es compatible porque pocos proveedores aceptan mensajes SAML sin cifrar o sin firmar.

Informes programados

El tipo de medio *Cloud Email* por defecto utiliza un transporte de script y no puede utilizarse para informes programados. Para enviar informes por correo electrónico:

1. Cree un nuevo tipo de medio Email.
2. Asigne el medio de correo electrónico a su usuario en *Configuración de usuario* > *Medios*.
3. Seleccione ese tipo de medio al configurar los informes programados.

# Centro de desarrollo

# Centro de desarrolladores

Comience a desarrollar extensiones personalizadas para Zabbix con orientación sobre módulos, widgets y plugins.

## Desarrollar sobre Zabbix

**Módulos de frontend** Guías y referencias para crear módulos personalizados que amplíen o modifiquen el frontend de Zabbix para adaptarse a casos de uso específicos.

**Widgets** Un desglose de la estructura y lógica de los widgets, con instrucciones para crear elementos personalizados del dashboard adaptados a sus necesidades.

**Plugins** Una visión general sobre cómo desarrollar y gestionar plugins de Zabbix para ampliar la funcionalidad o integrarse con sistemas externos.

## Módulos

**¿Qué es un módulo frontend de PHP?** -Un módulo es una entidad con una identificación única, nombre, descripción, autor y otros campos definidos en su archivo de manifiesto, junto con PHP, Javascript y otros archivos ubicados en un solo subdirectorio de *modules* de su interfaz Zabbix (por ejemplo, *zabbix/ui/modules*). -Un módulo debe ajustarse a reglas simples para garantizar su correcto funcionamiento. -El administrador debe instalar (desempaquetar) un módulo y habilitarlo en la interfaz.

**Para qué se puede usar un módulo** -Agregar nueva funcionalidad a través de secciones de interfaz personalizadas; -Crear tipos de widgets de panel personalizados (ver módulos de widgets); - Anular o ampliar la funcionalidad existente.

**Para qué no se puede usar un módulo** -Registrar un nuevo método API o modificar uno existente.

**Cómo funcionan los módulos** -Se lanza un módulo habilitado en cada solicitud HTTP, antes de ejecutar el código de acción. -El módulo registrará nuevas acciones o redefinirá las existentes. -El módulo agregará nuevas secciones de interfaz y eliminará o redefinirá las existentes. -El módulo se conectará a eventos frontend como onBeforeAction y onTerminate, si es necesario. -La acción solicitada finalmente se ejecuta ejecutando el código de acción, ya sea el predeterminado o definido por el módulo.

**Dónde seguir** Tanto si prefieres aprender haciendo como si prefieres leer primero las directrices, estas páginas contienen la información y los pasos necesarios para crear tus propios módulos:

- Tutoriales paso a paso para escribir tu primer módulo
- Estructura de los archivos del módulo](/devel/modules/file_structure)
- Específicos del módulo Widget](/devel/modules/widgets)
- Ejemplos de módulos a reutilizar](/devel/modules/examples)

#### Estructura del archivo del módulo

Todo el código relacionado con un módulo se almacena en un solo directorio dentro del directorio **modules** de la instalación del frontal Zabbix (por ejemplo, *zabbix/ui/modules*).

```
ejemplo_módulo_directorio/ (obligatorio)
   manifest.json (obligatorio) Metadatos y definición de acción.
   Module.php Inicialización del módulo y manejo de eventos.
   acctions/ Archivos de controlador de acción.
       AlgoView.php
       AlgoCreate.php
       AlgoDelete.php
       data_export/
           ExportarComoXml.php
           ExportarComoExcel.php
   views/ Ver archivos.
       ejemplo.algo.view.php
       ejemplo.algo.delete.php
   assets/ Cualquier archivo adicional que se utilizará en las vistas. Debe especificarse en manifest.json
       js/ archivos JavaScript utilizados en las vistas.
           ejemplo.algo.view.js.php
       css/ Archivos CSS utilizados en las vistas.
           ejemplo.algo.css
        image.png Imágenes utilizadas en las vistas.
        ejemplo.algo.archivo Cualquier archivo para usar en las vistas.
```

#### Árbol de archivos del módulo

**Escribir un módulo** Un proceso de escritura de módulo de muestra consta de los siguientes pasos (si están disponibles, haga clic en el nombre del archivo o carpeta para ver detalles adicionales sobre el paso):

1. Cree un nuevo directorio para el módulo dentro de **zabbix/ui/modules/**.
2. Agregue el archivo manifest.json con los metadatos del módulo.

3. Cree la carpeta *views* y defina una(s) vista(s) de módulo.
4. Cree la carpeta *actions* y defina una(s) acción(es) de módulo.
5. Cree el archivo Module.php (o Widget.php para los widgets del tablero) y defina las reglas de inicialización y manejo de eventos.
6. Cree la carpeta *assets* para archivos JavaScript (coloquelos en *assets/js*), Estilos CSS (coloquelos en *assets/css*) o cualquier otro archivo adicional.
7. Asegúrese de especificar las vistas, las acciones y los archivos de recursos necesarios en el archivo manifest.json.
8. Registrar el módulo en la interfaz de Zabbix y comenzar a usarlo.

Puede registrarse y habilitar un módulo tan pronto como cree el archivo manifest.json. Una vez que el módulo está habilitado, puede obtener una vista previa de todos los cambios realizados en los archivos del módulo inmediatamente al actualizar la interfaz de Zabbix.

**manifest.json**

Cualquier módulo necesita el archivo manifest.json. El archivo debe estar ubicado en el directorio principal del módulo (por ejemplo, *zabbix/ui/modules/module_name/manifest.json*).

Como mínimo, manifest.json debe especificar estos campos:

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "mi_direccion_ip",
    "name": "Mi dirección IP",
    "namespace": "MiDirecciónIP",
    "version": "1.0"
}
```

Parámetros admitidos en **manifest.json** (pulse sobre el nombre del parámetro para obtener una descripción detallada):

| Parámetro | Descripción | Requerido |
|---|---|---|
| manifest_version | Versión del manifiesto del módulo. | Si |
| id | ID único del módulo. | |
| name | Nombre del módulo que se mostrará en la sección Administración. | |
| namespace | Espacio de nombres de PHP para las clases del módulo. | |
| version | Versión del módulo. | |
| type Tipo del módulo. Para widget debe establecerse como *widget* | Si para widgets, de lo contrario no | |
| widget | Configuración del widget. Usado sólo para widgets. | |
| actions | Acciones a registrar con el módulo. | |
| assets | Estilos CSS y archivos JavaScript a incluir. | No |
| author | Autor del módulo. | |
| config | Valores por defecto para las opciones personalizadas del módulo. | |
| description | Descripción del módulo. | |
| url | Un enlace a la descripción del módulo. | |

manifest_version

Versión de manifiesto del módulo. Actualmente, la versión compatible es **2.0**.

*Type*: Double

*Ejemplo*:

```
"manifest_version": 2.0
```

id

identificación

Identificación del módulo. Debe ser único. Para evitar futuros conflictos de nombres, se recomienda utilizar prefijos para los módulos (autor o nombre de la empresa, o cualquier otro). Por ejemplo, si un módulo es un ejemplo para lecciones y el nombre del módulo es ”Mi módulo”, entonces el ID será ”ejemplo_mi_módulo”.

*Type*: String

*Ejemplo*:

```
"id": "example_my_module"
```

nombre

Nombre del módulo que se mostrará en la sección Administración.

*Type*: String

*Ejemplo*:

```
"name": "My module"
```

espacio de nombres

Espacio de nombres PHP para clases de módulos.

*Type*: String

*Example*:

```
"namespace": "ClockWidget"
```

versión

Versión del módulo. La versión se mostrará en la sección Administración. Module version. The version will be displayed in the Administration section.

*Type*: String

*Example*:

```
"version": "1.0"
```

tipo

Tipo del módulo. Requerido para widgets y debe ser igual a ”widget”.

*Tipo*: String

*Default*: ”module”

*Ejemplo*:

```
"type": "widget"
```

actions

Acciones a registrar con el módulo. Se requiere definir la clave de objeto *class* para cada acción, otras claves de acción son opcionales.

*Type*: Objeto

Claves de objeto soportadas si *type* es *module*:

- **write.your.action.name** (object) - nombre de la acción, debe escribirse en minúsculas [a-z], separando las palabras con puntos. Admite las claves:
- **class** ( string; obligatorio) - nombre de la clase de la acción.
- **layout** ( string) - diseño de la acción. Valores admitidos: *layout.json*, *layout.htmlpage* (por defecto), *null*.
- **view** ( string) - vista de la acción.

*Ejemplo*:

```
"actions": {
    "modulo.ejemplo.lista": {
        "clase": "ListaEjemplo",
        "vista": "ejemplo.list",
        "layout": "layout.htmlpage"
        }
    }
```

Claves de objeto soportadas si *type* es *widget*:

- **widget.{id}.view** (objeto) - archivo y nombre de clase para la vista del widget. Sustituya **{id}** por el valor id del widget (por ejemplo, *widget. example_clock.view*). Admite las claves:

- **class** ( string; required) - nombre de la clase de acción para el modo de vista del widget para extender la clase predeterminada CControllerDashboardWidgetView. El archivo fuente de la clase debe encontrarse en el directorio *actions*.
- **view** ( string) - vista del widget. Debe estar en el directorio *views*. Si el archivo de la vista es *widget.view.php*, que es lo esperado por defecto, este parámetro puede omitirse. Si utiliza un nombre diferente, especifíquelo aquí.
- **widget.{id}.edit** (objeto) - nombre del archivo para la vista de configuración del widget. Sustituya **{id}** por el valor id del widget (por ejemplo, *widget. example_clock.edit*). Admite las claves:
- **class** ( string; obligatorio) - nombre de la clase de acción para el modo de vista de configuración del widget. El archivo fuente de la clase debe encontrarse en el directorio *actions*.
  - **view** (cadena) - vista de configuración del widget. Debe estar en el directorio *views*. Si el archivo de la vista es *widget.edit.php*, que es lo esperado por defecto, este parámetro puede omitirse. Si usa un nombre diferente, especifíquelo aquí.

*Ejemplo*:

```
"actions": {
    "widget.tophosts.view": {
        "class": "WidgetView"
    },
    "widget.tophosts.column.edit": {
        "class": "ColumnEdit",
        "view": "column.edit",
        "layout": "layout.json"
    }
}
```

assets

Estilos CSS y archivos JavaScript para incluir.

*Tipo*: Objeto

*Claves de objetos compatibles:*

-**css** (matriz) - Archivos CSS para incluir. Los archivos deben estar ubicados en *assets/css*. -**js** (matriz) - Archivos JavaScript para incluir. Los archivos deben estar ubicados en *assets/js*.

*Ejemplo*:

```
"assets": {
    "css": ["widget.css"],
    "js": ["widget.js"]
}
```

autor

Autor del módulo. El autor se mostrará en la sección Administración.

*Tipo*: Cadena

*Ejemplo*:

```
"author": "John Smith"
```

configuración

Valores predeterminados para las opciones del módulo. El objeto puede contener cualquier clave personalizada. Si se especifica, estos valores se escribirán en la base de datos durante el registro del módulo. Las nuevas variables agregadas más tarde se escribirán en la primera llamada. Posteriormente, los valores de las variables solo se pueden cambiar directamente en la base de datos.

*Tipo*: Objeto

*Ejemplo*:

```
"config": {
    "username": "Admin",
    "password": "",
    "auth_url": "https://example.com/auth"
}
```

descripción

Descripción del módulo.

*Tipo*: Cadena

*Ejemplo*:

```
"description": "This is a clock widget."
```

widget

Configuración del widget. Utilizado, si *type* se establece en *widget*.

*Type*: Objeto

*Claves de objeto soportadas:*

- **name** (cadena) - usado en la lista de widgets y como cabecera por defecto. Si está vacío, se utilizará el parámetro "name" del módulo.
- **size** (objeto) - dimensiones por defecto del widget. Valores soportados:
  - *width* (entero) - anchura por defecto del widget.
  - *height* (entero) - altura por defecto del widget.
- **form_class** (cadena) - clase con el formulario de los campos del widget. Debe estar ubicada en el directorio *includes*. Si la clase es *WidgetForm.php*, que se espera por defecto, este parámetro puede omitirse. Si usa un nombre diferente, especifíquelo aquí.
- **js_class** (cadena) - nombre de una clase JavaScript para el modo de vista widget para extender la clase CWidget por defecto. La clase se cargará con el tablero. El archivo fuente de la clase debe estar ubicado en el directorio assets/js. Véase también: assets.
- **use_time_selector** (booleano) - determina si el widget requiere el selector de tiempo del tablero. Valores admitidos: *true*, *false* (por defecto).
- **refresh_rate** (entero) - frecuencia de actualización del widget en segundos (por defecto: 60).

*Ejemplo*:

```
"widget": {
    "name": "",
    "size": {
        "width": 12,
        "height": 5
    },
    "form_class": "WidgetForm",
    "js_class": "CWidget",
    "use_time_selector": false,
    "refresh_rate": 60
}
```

URL

Un enlace a la descripción del módulo. Para los widgets, este enlace se abrirá al hacer clic en el icono de ayuda. en *Agregar widget* o en la ventana *Editar widget*. Si no se especifica **url**, al hacer clic en el icono de ayuda se abrirá la página genérica widgets del tablero.

*Tipo*: Cadena

*Ejemplo*:

```
"url": "http://ejemplo.com"
```

#### Acciones

Las acciones son responsables de la 'lógica empresarial' del módulo. Una acción normalmente consta de un controlador y una vista de acción.

Un módulo puede:

- Llamar a acciones que ya están definidas en el frontend de Zabbix.
- Anular acciones predeterminadas con acciones personalizadas.
- Definir acciones completamente nuevas.

Para anular un comportamiento de acción predeterminado con algún comportamiento personalizado, defina una acción con el mismo nombre en la configuración del módulo. Cuando se llama a la acción, se ejecutará la acción del módulo en lugar de la acción predeterminada de Zabbix.

Los archivos de acción deben almacenarse en la carpeta *actions*. Las acciones deben especificarse en manifiesto.json.

Controlador

Flujo de trabajo del controlador de acciones:

1) Comprueba que todos los parámetros pasados en una peticion HTTP son válidos:
    - Llama al método *checkInput()* del controlador
    - Usa las reglas de validación definidas en CNewValidator.php
    - Llama al método *validateInput()*
2) Comprueba los permisos del usuario.
3) Prepara los datos según los parámetros pasados: si *checkInput()* devuelve true, Zabbix llama al método *doAction()* del controlador.
4) Prepara la matriz **$data** para la vista. Utiliza los métodos *CControllerResponseData* y *setResponse()* para almacenar la respuesta en la matriz **$data**.

Ejemplo:

```
/** * Validar parámetros de entrada.
 *
* @return bool
*/

protected function checkInput(): bool {
    $ret = $this->validateInput([
        'status' => 'in '.implode(',', [HOST_STATUS_MONITORED, HOST_STATUS_NOT_MONITORED])
    ]);

    if (!$ret) {
        $this->setResponse(new CControllerResponseFatal());
    }

    return $ret;
}

/**
 * Comprobar permisos de usuario.
 *
 * @return bool
 *
 */

protected function checkPermissions() {
    return $this->getUserType() >= USER_TYPE_ZABBIX_ADMIN;
    }

/**
 *
 * Ejecutar acción y generar objeto respuesta.
 *
 */

protected function do Acction(): void {
    $data = [
        'hosts_count' => API::Host()->get([
            'countOutput' => true,
            'filter' => [
                'status' => $this->getInput('status')
            ]
        ])
```

```
    ];

    $this->setResponse(new CControllerResponseData($data));
}
```

**Note:**
Puede ver la lista completa de las clases de controlador disponibles en el código fuente de Zabbix.

#### Vistas

Archivo de vista recibe los datos de un controlador y luego prepara el aspecto HTML de la misma.

:::nota clásica Definir vista(s) para un módulo frontend es opcional, a menos que el módulo sea un widget.
Los widgets de tablero necesitan al menos dos vistas: una para el modo de edición y otra para el modo de visualización (deben almacenarse en el directorio *views*). :::

Es posible usar clases HTML predefinidas de Zabbix (del directorio */zabbix/ui/include/classes/html*) en la vista así como añadir nuevas clases HTML y CSS. Las nuevas clases deben almacenarse en la carpeta *assets* del módulo.

Ejemplo:

```
...
(new CColHeader(_('Nombre')))
```

Esto añadirá un nuevo nombre de columna *Nombre* y dará estilo a la fila superior de la tabla como en otras páginas de Zabbix.

Vista de acción

Este es un archivo de referencia para definir una vista de acción.

```
<?php declare(strict_types = 1);

/**
* @var CView $this
*/

$this->includeJsFile('ejemplo.algo.vista.js.php');

(new CWidget())
    ->setTitle(_('Vista de algo'))
    ->addItem(new CDiv($datos['nombre']))
    ->addItem(new CPartial('module.example.something.reusable', [
        'contactos' => $datos['contactos']
    ]))
    ->show();
```

#### Activos

La carpeta *assets* puede contener archivos y subcarpetas que no pertenecen a otros directorios. Puedes usarlo para:

- Estilos de JavaScript (must be inside *assets/css*);
- Estilos CSS (must be inside *assets/css*);
- Imágenes;
- Fuentes;
- Cualquier otra cosa que necesites incluir.

activos/js

El directorio *assets/js* está reservado y solo debe contener archivos JavaScript. Para que los utilice el widget, especifique estos archivos en *manifest.json*.

Por ejemplo: For example:

```
"assets": {
    "js": ["class.widget.js"]
}
```

assets/css

*assets/css* está reservado y solo debe contener archivos de estilo CSS. Para que los utilice el widget, especifique estos archivos en *manifest.json*.

Por ejemplo:

```
"assets": {
    "css": ["mywidget.css"]
}
```

estilos CSS

Los archivos CSS pueden contener un atributo personalizado 'tema' para definir un estilo diferente para un tema de interfaz específico.

Temas disponibles y sus valores de atributo:

-**Azul** - [theme='blue-theme'] -**Oscuro** - [theme='dark-theme'] -**Luz de alto contraste** - [theme='hc-light'] -**Oscuro de alto contraste** - [theme='hc-dark']

Ejemplo:

```
.widget {
    background-color: red;
}

[theme='dark-theme'] .widget {
    background-color: green;
}
```

**Registrar un nuevo módulo**

Esta sección explica cómo agregar un nuevo módulo a la interfaz de Zabbix.

**Requisitos previos** Antes de continuar, asegúrese de que:

- El módulo está ubicado dentro del directorio *modules* de su instalación frontend de Zabbix (por ejemplo, *zabbix/ui/modules*).
- El módulo tiene al menos una versión básica del archivo manifest.json.
- Tienes acceso a la sección del menú Administración en Zabbix (requiere el tipo de rol de usuario Super administrador).

> **Note:**
> La interfaz no instalará ni reconocerá módulos incompatibles.

**Agregar un módulo** Abra la página *Administración→General→Módulos* y presione *Escanear directorio*.




Localice su módulo en la lista y actívelo.

Para activar un módulo, presione el hipervínculo *Desactivado*; el estado del módulo cambiará a *Activado*.

Presione en el nombre del módulo para ver información adicional sobre el módulo, como autor, versión o descripción breve (si está definida en el manifiesto).

**Vista previa del widget** Los módulos de widgets, una vez agregados, se vuelven inmediatamente visibles en la lista de widgets del tablero.

Puede abrir un tablero, cambiar al modo de edición y agregar el widget al dashboard como de costumbre.

Cuando realice algunos cambios en el widget, actualice el dashboard para ver cómo se ve el widget con la actualización más reciente

**Widgets**

Los widgets son módulos de la interfaz de Zabbix utilizados para los paneles. A menos que se indique lo contrario, todas las directrices del módulo también son aplicables a los widgets.

Sin embargo, un widget es notablemente diferente de un módulo. Para crear un widget:

- especifique el tipo "widget" en el manifiesto.json file ("type": "widget");
- Incluye al menos dos vistas: una para el modo de presentación de widgets y uno para el modo de configuración de widgets (example.widget.view.php and example.widget.edit.php);
- un controlador para presentación de widgets (WidgetView.php);
- usar y extender el valor predeterminado clases de widgets.

**Configuración**

Esta página describe las clases que se pueden usar para crear una vista de configuración de widgets con campos de configuración personalizados. La vista de configuración del widget es la parte del widget que permite al usuario configurar los parámetros del widget para presentation.

Widget

Clase de widget principal, extiende la clase base de todos los widgets del tablero: *CWidget*. Necesario para anular el comportamiento predeterminado del widget.

La clase *Widget* debe estar ubicada en el directorio raíz del widget (por ejemplo, *zabbix/ui/modules/my_custom_widget*).

**Ejemplo de Widget.php**

```
<?php

namespace Modules\MyCustomWidget;

use Zabbix\Core\CWidget;

class Widget extends CWidget {

public const MY_CONSTANT = 0;

public function getTranslationStrings(): array {
return [
'class.widget.js' => [
'No data' => _('No data')
]
];
}
}
```

WidgetForm

La clase *WidgetForm* extiende la clase predeterminada *CWidgetForm* y contiene un conjunto de campos *CWidgetField* que son necesarios para definir la estructura de almacenamiento de configuración del widget en la base de datos y manejar la validación de las entradas.

La clase *WidgetForm* debe estar ubicada en el directorio *includes*. Si la clase tiene un nombre diferente, el nombre debe especificarse en el parámetro *widget/form_class* en el archivo *manifest.json*.

**ejemplo de includes/WidgetForm.php**

```
<?php

namespace Modules\MyCustomWidget\Includes;

use Modules\MyCustomWidget\Widget;

use Zabbix\Widgets\{
    CWidgetField,
    CWidgetForm
};

use Zabbix\Widgets\Fields\{
```

```
    CWidgetFieldMultiSelectItem,
    CWidgetFieldTextBox,
    CWidgetFieldColor
};

class WidgetForm extends CWidgetForm {
    public const DEFAULT_COLOR_PALETTE = [
    'FF465C', 'B0AF07', '0EC9AC', '524BBC', 'ED1248', 'D1E754', '2AB5FF', '385CC7', 'EC1594', 'BAE37D',
    '6AC8FF', 'EE2B29', '3CA20D', '6F4BBC', '00A1FF', 'F3601B', '1CAE59', '45CFDB', '894BBC', '6D6D6D'
    ];

    public function addFields(): self {
    return $this
    ->addField(
    (new CWidgetFieldMultiSelectItem('itemid', _('Item')))
    ->setFlags(CWidgetField::FLAG_NOT_EMPTY | CWidgetField::FLAG_LABEL_ASTERISK)
    ->setMultiple(false)
    )
    ->addField(
    new CWidgetFieldTextBox('description', _('Description'))
    )
    ->addField(
    (new CWidgetFieldColor('chart_color', _('Color')))->setDefault('FF0000')
    );
    }
}
```

CWidgetFormView

La clase *CWidgetFormView* es necesaria para especificar la lógica de presentación de los campos definidos en la clase *WidgetForm*, determinando su apariencia y comportamiento cuando se representan en la vista de configuración.

La clase *CWidgetFormView* admite los siguientes métodos:

- *addField()* - recibe una instancia de la clase *CWidgetFieldView* como parámetro; cada clase *CWidgetField* tiene una clase *CWidgetFieldView* respectiva para usar en la vista de configuración del widget.
- *addFieldset()*: recibe una instancia de la clase *CWidgetFieldsGroupView* que combina campos en un contenedor plegable.
- *addFieldsGroup()* - recibe una instancia de *CWidgetFormFieldsetCollapsibleView* que visualmente (con un borde) combina campos en un grupo.
- *includeJsFile()* - permite agregar un archivo JavaScript a la vista de configuración del widget.
- *addJavaScript()* - permite agregar JavaScript en línea que se ejecutará tan pronto como se cargue la vista de configuración del widget.

La clase *CWidgetFormView* debe estar ubicada en el directorio *views*.

**ejemplo de vistas/widget.edit.php**

```
<?php

/**
 * My custom widget form view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

use Modules\MyCustomWidget\Includes\WidgetForm;

(new CWidgetFormView($data))
    ->addField(
        (new CWidgetFieldMultiSelectItemView($data['fields']['itemid']))->setPopupParameter('numeric', tru
    )
    ->addFieldset(
        (new CWidgetFormFieldsetCollapsibleView(_('Advanced configuration')))
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['description'])
```

```
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldColorView($data['fields']['chart_color'])
            )
    )
    ->includeJsFile('widget.edit.js.php')
    ->addJavaScript('my_custom_widget_form.init('.json_encode([
        'color_palette' => WidgetForm::DEFAULT_COLOR_PALETTE
    ]).');')
    ->show();
```

JavaScript

Se puede utilizar una clase de JavaScript para agregar comportamiento dinámico e interactividad a la vista de configuración del widget. Por ejemplo, puede inicializar un selector de color, definido en la clase *CWidgetFormView*.

La clase JavaScript debe cargarse con el formulario, por lo tanto, se debe hacer referencia a ella en la clase *CWidgetFormView* utilizando los métodos *includeJsFile()* y *addJavaScript()*.

En el siguiente ejemplo, se crea inmediatamente una instancia de clase singleton y se almacena con el nombre *window.my_custom_widget_form*. Por lo tanto, al abrir el formulario por segunda vez se volverá a crear la instancia.

La clase JavaScript debe estar ubicada en el directorio *views*.

**ejemplo de vistas/widget.edit.js.php**

```
<?php

use Modules\MyCustomWidget\Widget;

?>

window.my_custom_widget_form = new class {

    init({color_palette}) {
        colorPalette.setThemeColors(color_palette);

        for (const colorpicker of jQuery('.<?= ZBX_STYLE_COLOR_PICKER ?> input')) {
            jQuery(colorpicker).colorpicker();
        }

        const overlay = overlays_stack.getById('widget_properties');

        for (const event of ['overlay.reload', 'overlay.close']) {
            overlay.$dialogue[0].addEventListener(event, () => { jQuery.colorpicker('hide'); });
        }
    }
};
```

CWidgetField

La clase *CWidgetField* es una clase base de la cual se heredan todas las clases de campos de formulario (*CWidgetFieldCheckBox*, *CWidgetFieldTextArea*, *CWidgetFieldRadioButtonList*, etc.). Las clases que extienden *CWidgetField* son responsables de recibir, guardar y validar los valores de configuración del widget.

Las siguientes clases *CWidgetField* están disponibles.

| Clase CWidgetField | Tipo de campo de base de datos | Descripción |
|---|---|---|
| *CWidgetFieldCheckBox* | int32 | Casilla de verificación única. |
| *CWidgetFieldCheckBoxList* | matriz de int32 | Varias casillas de verificación en un único campo de configuración. |
| *CWidgetFieldColor* | cadena | Campo de selección de color. |
| *CWidgetFieldDatePicker* | cadena | Campo de selección de fecha. |
| *CWidgetFieldHostPatternSelect* | string | Campo de selección múltiple que permite seleccionar uno o varios equipos. Admite la definición de patrones de nombres de equipo (se seleccionarán todos los equipos coincidentes). |

| Clase CWidgetField | Tipo de campo de base de datos | Descripción |
|---|---|---|
| *CWidgetFieldIntegerBox* | int32 | Campo para ingresar un número entero. Se puede utilizar para configurar valores mínimos y máximos. |
| *CWidgetFieldLatLng* | cadena | Cuadro de texto que permite ingresar latitud, longitud y nivel de zoom del mapa separados por comas. |
| *CWidgetFieldMultiSelectAction* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar acciones (de la lista de acciones definidas en *Alertas → Acciones*). |
| *CWidgetFieldMultiSelectGraph* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar gráficos personalizados. |
| *CWidgetFieldMultiSelectGraphPrototype* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar prototipos de gráficos personalizados. |
| *CWidgetFieldMultiSelectGroup* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar grupos de equipos. |
| *CWidgetFieldMultiSelectHost* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar equipos. |
| *CWidgetFieldMultiSelectItem* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar métricas. |
| *CWidgetFieldMultiSelectItemPattern* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar patrones de métricas. |
| *CWidgetFieldMultiSelectItemPrototype* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar prototipos de métricas. |
| *CWidgetFieldMultiSelectMap* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar mapas. |
| *CWidgetFieldMultiSelectMediaType* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar tipos de medios. |
| *CWidgetFieldMultiSelectOverrideHost* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar una fuente de datos (panel u otro widget) que contiene un host para el cual el widget puede mostrar datos. |
| *CWidgetFieldMultiSelectService* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar servicios. |
| *CWidgetFieldMultiSelectSla* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar SLA. |
| *CWidgetFieldMultiSelectUser* | ID | Campo de selección múltiple para seleccionar usuarios. |
| *CWidgetFieldNumericBox* | string | Campo para ingresar un número flotante. |
| *CWidgetFieldRadioButtonList* | int32 | Grupo de cuadros de radio que consta de uno o más cuadros de radio. |
| *CWidgetFieldRangeControl* | int32 | Deslizador para seleccionar un valor de tipo entero. |
| *CWidgetFieldReference* | cadena | Crea un identificador único para este widget en el panel. Se utiliza para hacer referencia a este widget desde otros widgets. |
| *CWidgetFieldSelect* | int32 | Cuadro de selección desplegable. |
| *CWidgetFieldSeverities* | matriz de int32 | *CWidgetFieldCheckBoxList* preestablecido con gravedades de activación. |
| *CWidgetFieldTags* | matriz de (string, int32, string) | Permite configurar una o más filas de filtro de etiquetas. |
| *CWidgetFieldTextArea* | string | Área de texto para ingresar texto de varias líneas. |
| *CWidgetFieldTextBox* | cadena | Cuadro de texto para ingresar texto de una sola línea. |
| *CWidgetFieldTimePeriod* | matriz de cadena | Campo de selección de período de tiempo. |
| *CWidgetFieldTimeZone* | cadena | Desplegable con zonas horarias. |
| *CWidgetFieldThresholds* | matriz de (cadena, cadena) | Permite configurar pares de colores y números. |
| *CWidgetFieldUrl* | cadena | Cuadro de texto que permite ingresar URL. |

Se han creado las siguientes clases *CWidgetField* para widgets particulares. Estas clases tienen casos de uso muy específicos, pero también se pueden reutilizar si es necesario.

| Clase CWidgetField | Tipo de campo de base de datos | Descripción |
|---|---|---|
| *CWidgetFieldColumnsList* | matriz de (múltiples mixtos) | Para el widget *Equipos principales*. Cree una tabla con columnas personalizadas de tipos permitidos. |
| *CWidgetFieldNavTree* | string | Para el widget *Árbol de navegación del mapa*. Reemplaza la vista del widget en modo de edición con el árbol de selección de mapas. |

**Presentación**

Esta página describe los componentes que se pueden utilizar para crear una vista de presentación de widgets. La vista de presentación del widget es la parte del widget que recibe los datos según su configuración y los muestra en el tablero en un contenedor.

La vista de presentación consta de tres partes:

- Acción del widget
- Vista de widgets
- JavaScript

Acción del widget

La clase de acción de widget (*WidgetView*) contiene métodos para operaciones con widgets en el modo de vista de presentación. La mayoría de las acciones de los widgets utilizan y/o amplían la clase de controlador predeterminada *CControllerDashboardWidgetView*.

La clase de acción del widget debe ubicarse en el directorio *actions* y especificarse en el parámetro *actions* (*actions/widget.{id}.view/class*) en el archivo *manifest.json*.

**ejemplo de actions/WidgetView.php (implementado en el widget nativo de Zabbix *Información del sistema*)**

```
class WidgetView extends CControllerDashboardWidgetView {

protected function doAction(): void {
$this->setResponse(new CControllerResponseData([
'name' => $this->getInput('name', $this->widget->getDefaultName()),
'system_info' => CSystemInfoHelper::getData(),
'info_type' => $this->fields_values['info_type'],
'user_type' => CWebUser::getType(),
'user' => [
'debug_mode' => $this->getDebugMode()
]
]));
}
}
```

Vista de widgets

La clase de vista de widget (*CWidgetView*) es responsable de crear la vista de presentación del widget.

La clase de vista del widget debe estar ubicada en el directorio *views*. Si el archivo que contiene la clase de vista del widget tiene un nombre diferente al predeterminado (*widget.view.php*), entonces debe especificarse en el archivo *manifest.json* parámetro *actions* (*actions/widget.{id}.view/view*).

**ejemplo de views/widget.view.php**

```
<?php

/**
 * My custom widget view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
->addItem(
new CTag('h1', true, $data['name'])
)
->show();
```

JavaScript

La clase JavaScript es responsable de determinar el comportamiento del widget, como actualizar los datos del widget, cambiar el tamaño del widget, mostrar elementos del widget, etc.

Todas las operaciones de JavaScript utilizan y/o amplían la clase JavaScript base de todos los widgets de tablero: *CWidget*. La clase *CWidget* contiene un conjunto de métodos con la implementación predeterminada para el comportamiento del widget. Dependiendo de la complejidad del widget, estos métodos se pueden utilizar tal cual o ampliados.

La clase *CWidget* contiene los siguientes métodos:

- Métodos que definen el ciclo de vida del widget: *onInitialize()*, *onStart()*, *onActivate()*, *onDeactivate()*, *onDestroy()*, *onEdit()*.
- Métodos que manejan la actualización y visualización de datos de widgets: *promiseUpdate()*, *getUpdateRequestData()*, *processUpdateResponse(response)*, *processUpdateErrorResponse(error)*, *setContents(response)*.

- Métodos que modifican la apariencia del widget: *onResize()*, *hasPadding()*.

La clase JavaScript debe ubicarse en el directorio *assets/js* y especificarse en el parámetro *assets* (*assets/js*) en el archivo *manifest.json*.

Métodos de ciclo de vida

Los métodos del ciclo de vida del widget son invocados por el tablero y en diferentes etapas del ciclo de vida del widget durante su existencia dentro del tablero.

El método ***onInitialize()*** define el estado inicial y/o los valores del widget, sin realizar ninguna manipulación de datos o HTML. Este método se invoca cuando se crea un widget (se crea una instancia de un objeto de widget), generalmente agregando el widget a una página del tablero o cargando la página del tablero.

Ejemplo:

```
onInitialize() {
    this._time_offset = 0;
    this._interval_id = null;
    this._clock_type = CWidgetClock.TYPE_ANALOG;
    this._time_zone = null;
    this._show_seconds = true;
    this._time_format = 0;
    this._tzone_format = 0;
    this._show = [];
    this._has_contents = false;
    this._is_enabled = true;
}
```

El método ***onStart()*** define la estructura HTML del widget, sin realizar ninguna manipulación de datos. Este método se invoca antes de la primera activación de la página del tablero, es decir, antes de que el tablero y sus widgets se muestren completamente al usuario.

Ejemplo:

```
onStart() {
    this._events.resize = () => {
    const padding = 25;
    const header_height = this._view_mode === ZBX_WIDGET_VIEW_MODE_HIDDEN_HEADER
    ? 0
    : this._header.offsetHeight;

    this._target.style.setProperty(
    '--content-height',
    `${this._cell_height * this._pos.height - padding * 2 - header_height}px`
    );
    }
}
```

El método ***onActivate()*** hace que el widget sea activo e interactivo al habilitar detectores de eventos personalizados (para responder a las acciones del usuario) e iniciar el ciclo de actualización del widget (para mantener su contenido actualizado). Este método se invoca cuando se activa la página del tablero, es decir, cuando se muestra completamente en la interfaz de usuario.

Tenga en cuenta que antes de invocar el método *onActivate()*, el widget está en estado inactivo (`WIDGET_STATE_INACTIVE`). Después de una invocación exitosa, el widget pasa al estado activo (`WIDGET_STATE_ACTIVE`). En el estado activo, el widget responde, escucha eventos, actualiza su contenido periódicamente y puede interactuar con otros widgets.

Ejemplo:

```
onActivate() {
    this._startClock();

    this._resize_observer = new ResizeObserver(this._events.resize);
    this._resize_observer.observe(this._target);
}
```

El método ***onDeactivate()*** detiene cualquier actividad e interactividad del widget desactivando los detectores de eventos personalizados y deteniendo el ciclo de actualización del widget. Este método se invoca cuando la página del tablero está desactivada, es decir, se apaga o se elimina, o cuando el widget se elimina de la página del tablero.

Tenga en cuenta que antes de invocar el método *onDeactivate()*, el widget está en estado activo (WIDGET_STATE_ACTIVE). Después de una invocación exitosa, el widget pasa al estado inactivo (WIDGET_STATE_INACTIVE).

Ejemplo:

```
onDeactivate() {
    this._stopClock();
    this._resize_observer.disconnect();
}
```

El método ***onDestroy()*** realiza tareas de limpieza antes de que el widget se elimine del tablero, lo que puede incluir cerrar una conexión de base de datos que se estableció durante la inicialización del widget, limpiar datos temporales para liberar memoria del sistema y evitar fugas de recursos, cancelar el registro de detectores de eventos relacionados con eventos de cambio de tamaño o clics de botones para evitar el manejo innecesario de eventos y pérdidas de memoria, etc. Este método se invoca cuando se elimina el widget o la página del tablero que lo contiene.

Tenga en cuenta que antes de invocar el método *onDestroy()*, un widget en estado activo (WIDGET_STATE_ACTIVE) siempre se desactiva con la invocación del método *onDeactivate()*.

Ejemplo:

```
onDestroy() {
    if (this._filter_widget) {
        this._filter_widget.off(CWidgetMap.WIDGET_NAVTREE_EVENT_MARK, this._events.mark);
        this._filter_widget.off(CWidgetMap.WIDGET_NAVTREE_EVENT_SELECT, this._events.select);
    }
}
```

El método ***onEdit()*** define la apariencia y el comportamiento del widget cuando el tablero pasa al modo de edición. Este método se invoca cuando el tablero pasa al modo de edición, normalmente cuando un usuario interactúa con el botón *Editar* del widget o el botón *Editar tablero* del tablero.

Ejemplo:

```
onEdit() {
    this._deactivateGraph();
}
```

Métodos de proceso de actualización

Los métodos del proceso de actualización del widget son responsables de recuperar datos actualizados del servidor Zabbix o cualquier otra fuente de datos y mostrarlos en el widget.

El método ***promiseUpdate()*** inicia el proceso de actualización de datos recuperando datos, normalmente mediante solicitudes web o llamadas API. Este método se invoca cuando se muestra una página del tablero y periódicamente después, hasta que la página del tablero cambia a otra página del tablero.

El siguiente es un ejemplo de la implementación predeterminada del método *promiseUpdate()* utilizado por la mayoría de los widgets nativos de Zabbix. En la implementación predeterminada, el método *promiseUpdate()* sigue un patrón general para recuperar datos del servidor. Crea un nuevo objeto Curl con la URL apropiada y los parámetros de solicitud, envía una solicitud POST usando el método *fetch()* con el objeto de datos construido por el método *getUpdateRequestData()*, y procesa la respuesta (o una respuesta de error) con *processUpdateResponse(response)* o *processUpdateErrorResponse(error)* en consecuencia. Esta implementación es adecuada para la mayoría de los widgets, ya que normalmente recuperan datos en formato JSON y los manejan de manera consistente.

```
promiseUpdate() {
    const curl = new Curl('zabbix.php');

    curl.setArgument('action', `widget.${this._type}.view`);

    return fetch(curl.getUrl(), {
        method: 'POST',
        headers: {'Content-Type': 'application/json'},
        body: JSON.stringify(this.getUpdateRequestData()),
        signal: this._update_abort_controller.signal
    })
        .then((response) => response.json())
        .then((response) => {
            if ('error' in response) {
```

```
                this.processUpdateErrorResponse(response.error);

                return;
            }

            this.processUpdateResponse(response);
        });
    }
```

El método ***getUpdateRequestData()*** prepara los datos de solicitud del servidor para actualizar el widget recopilando varias propiedades y sus valores correspondientes (identificadores de widget, configuraciones de filtro, rangos de tiempo, etc.) del estado y la configuración del widget, y construye un objeto de datos que representa la información necesaria para ser enviada al servidor en la solicitud de actualización. Este método se invoca sólo como parte del método predeterminado *promiseUpdate()*, es decir, durante el proceso de actualización del widget.

Implementación predeterminada:

```
getUpdateRequestData() {
    return {
        templateid: this._dashboard.templateid ?? undefined,
        dashboardid: this._dashboard.dashboardid ?? undefined,
        widgetid: this._widgetid ?? undefined,
        name: this._name !== '' ? this._name : undefined,
        fields: Object.keys(this._fields).length > 0 ? this._fields : undefined,
        view_mode: this._view_mode,
        edit_mode: this._is_edit_mode ? 1 : 0,
        dynamic_hostid: this._dashboard.templateid !== null || this.supportsDynamicHosts()
            ? (this._dynamic_hostid ?? undefined)
            : undefined,
        ...this._contents_size
    };
}
```

El método ***processUpdateResponse(response)*** maneja la respuesta recibida del servidor después de la solicitud de actualización, y, si el proceso de actualización ha sido exitoso y sin errores, borra los datos del widget y muestra nuevos contenidos con el método *setContents()*. Este método se invoca sólo como parte del método predeterminado *promiseUpdate()*, es decir, durante el proceso de actualización del widget.

Implementación predeterminada:

```
processUpdateResponse(response) {
    this._setHeaderName(response.name);

    this._updateMessages(response.messages);
    this._updateInfo(response.info);
    this._updateDebug(response.debug);

    this.setContents(response);
}
```

El método ***processUpdateErrorResponse(error)*** maneja la respuesta recibida del servidor después de la solicitud de actualización si la respuesta es un error y muestra los mensajes de error/. Este método se invoca solo como parte del método predeterminado *promiseUpdate()*, es decir, durante el proceso de actualización del widget.

Implementación predeterminada:

```
processUpdateErrorResponse(error) {
    this._updateMessages(error.messages, error.title);
}
```

El método ***setContents(response)*** muestra el contenido del widget si el proceso de actualización del widget ha sido exitoso y sin errores, lo que puede incluir la manipulación de elementos DOM, la actualización de componentes de la interfaz de usuario, la aplicación de estilos o formato, etc. Este método se invoca sólo como parte del método predeterminado *processUpdateResponse(response)*, es decir, durante el proceso de manejo de la respuesta recibida del servidor después de la solicitud de actualización.

Implementación predeterminada:

```
setContents(response) {
    this._body.innerHTML = response.body ?? '';
}
```

Métodos de modificación de presentación

Los métodos de modificación de la presentación del widget son responsables de modificar la apariencia del widget.

El método ***onResize()*** es responsable de ajustar los elementos visuales del widget para adaptarse al nuevo tamaño del widget, lo que puede incluir reorganizar elementos, ajustar las dimensiones de los elementos, truncar texto, implementar carga diferida para mejorar la capacidad de respuesta durante el cambio de tamaño, etc. Este método se invoca cuando se cambia el tamaño del widget, por ejemplo, cuando el usuario cambia manualmente el tamaño del widget o cuando se cambia el tamaño de la ventana del navegador.

Ejemplo:

```
onResize() {
    if (this.getState() === WIDGET_STATE_ACTIVE) {
        this._startUpdating();
    }
}
```

El método ***hasPadding()*** es responsable de aplicar un relleno vertical de 8px en la parte inferior del widget cuando está configurado para mostrar su encabezado. Este método se invoca cuando se activa la página del tablero, es decir, cuando se convierte en la página que se muestra en la interfaz de usuario.

Implementación predeterminada:

```
hasPadding() {
    return this.getViewMode() !== ZBX_WIDGET_VIEW_MODE_HIDDEN_HEADER;
}
```

Para algunos widgets es necesario utilizar todo el espacio disponible para configurar, por ejemplo, un color de fondo personalizado. El siguiente es un ejemplo de la implementación del método *hasPadding()* utilizado en el widget *Valor de métrica* nativo de Zabbix.

```
hasPadding() {
    return false;
}
```

**Tutoriales**

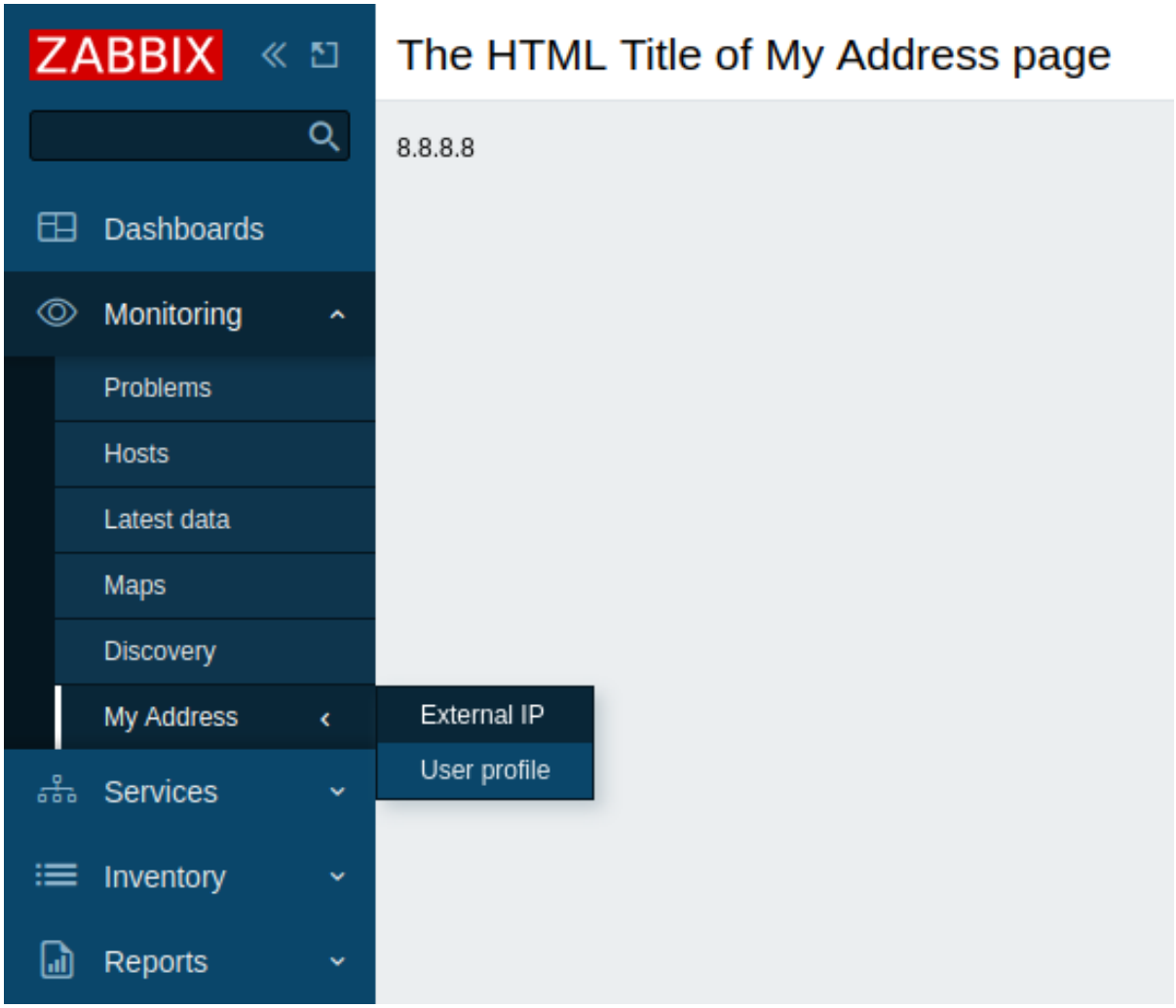
Esta sección contiene tutoriales prácticos paso a paso para ilustrar cómo crear un módulo personalizado y un widget en Zabbix.

**Crear un módulo (tutorial)**

Este es un tutorial que muestra el paso a paso para crear un módulo frontend básico de Zabbix. Puede descargar todos los archivos de este módulo en un archivo ZIP:MiDireccionIP.zip.

Que debe construir usted

Durante este tutorial, usted primero debe construir un módulo frontend que adicione una nueva sección en el menú *My Address* y luego convertirla en un más avanzado módulo frontend que haga una petición HTTP a *https://api.seeip.org* y mostrar la respuesta - la dirección IP de su computador - en una nueva página in la recién creada sección del menú *My Address*. A continuación, se observa como se vería el módulo creado:




Parte I - Nueva sección de menú

Agregar un módulo en blanco a la interfaz de Zabbix

1. Cree un directorio *MyAddress* en el directorio *modules* del frontal web de su instalación de Zabbix (por ejemplo, *zabbix/ui/modules*).
2. Cree un archivo *manifest.json* con metadatos del módulo básico (consulte la descripción de los parámetros admitidos (../file_structure/manifest)).

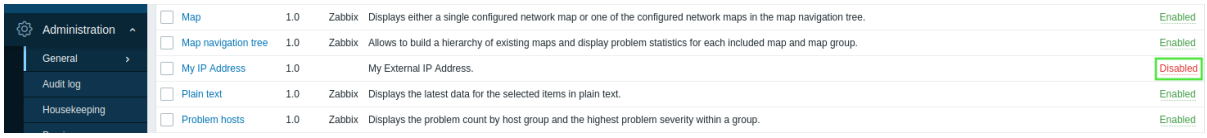
**ui/modules/MyAddress/manifest.json**

```
{
  "manifest_version": 2.0,
  "id": "my-address",
  "name": "Mi dirección IP",
  "version": "1.0",
  "namespace": "MyAddress",
  "description": "Mi dirección IP externa."
}
```

3. En la interfaz de Zabbix, vaya a la sección *Administración* → *General* → *Módulos* y haga clic en el botón *Escanear directorio*.




4. Localice el nuevo módulo *Mi dirección IP* en la lista y haga clic en el hipervínculo ”Desactivado” para cambiar el estado del módulo de ”Desactivado” a ”Activado”.




El módulo ahora está registrado en el frontal. Sin embargo, aún no es visible porque aún es necesario definir la funcionalidad del

módulo. Una vez que agregue contenido al directorio del módulo, verá inmediatamente los cambios en la interfaz de Zabbix al actualizar la página.

Crear una sección de menú

1. Cree un archivo *Module.php* en el directorio *MyAddress*.

Este archivo implementa una nueva clase *Module* que extiende la clase *CModule* predeterminada. La clase *Módulo* insertará una nueva sección de menú *Mi dirección* en el menú principal.

El método *setAction()* especifica una acción que se ejecutará al hacer clic en la sección del menú. Para empezar, puede utilizar la acción predefinida *userprofile.edit*, que abrirá la página *Perfil de usuario*. En la parte III de este tutorial, aprenderá cómo crear una acción personalizada.

**ui/modules/MyAddress/Module.php**

```
<?php

namespace Modules\MyAddress;

use Zabbix\Core\CModule,
APP,
CMenuItem;

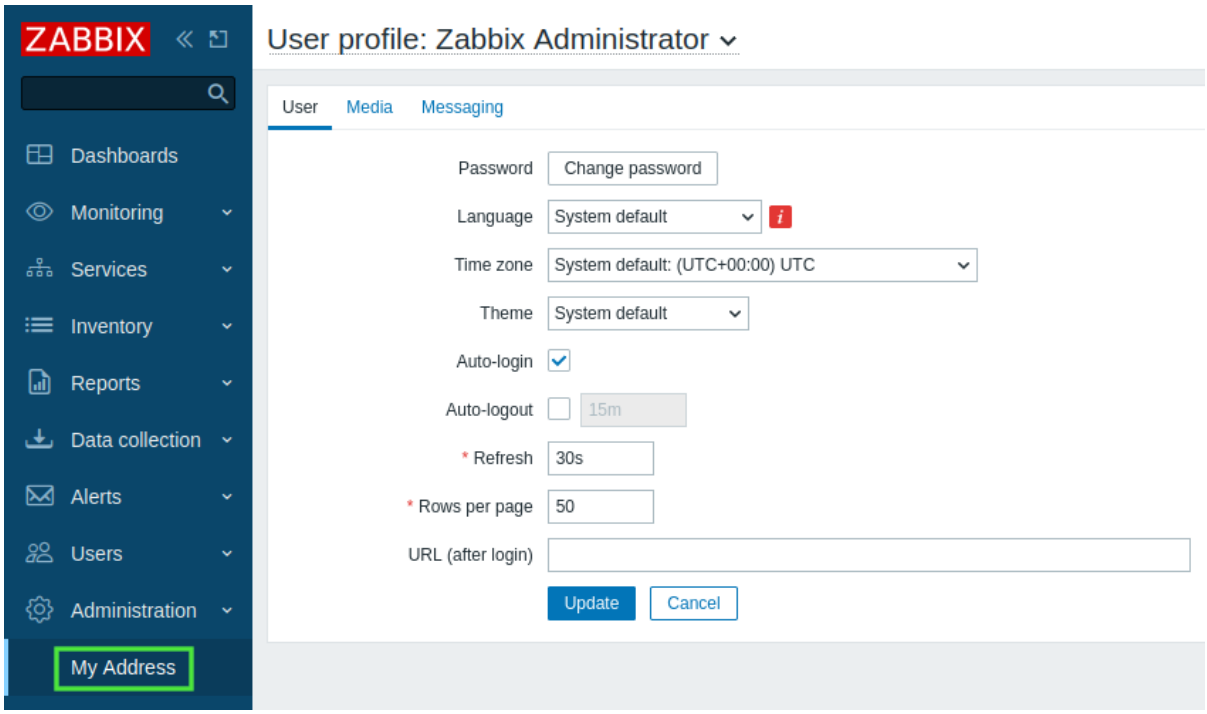
módulo de clase extiende CModule {

class Module extends CModule {

public function init(): void {
APP::Component()->get('menu.main')
->add((new CMenuItem(_('My Address')))
->setAction('userprofile.edit'));
}
}
```

**Note:**
Puede reemplazar `'userprofile.edit'` con otras acciones, por ejemplo, `'charts.view'` (abre gráficos personalizados), `'problems.view'` (abre *Monitoreo* → *Problemas*), o `'report.status'` (abre el informe *Información del sistema*).

3. Actualice la interfaz de Zabbix. Ahora hay una nueva sección *Mi dirección* en la parte inferior del menú principal de Zabbix. Haga clic en *Mi dirección* para abrir la página *Perfil de usuario*.




Parte II - Cambio de ubicación de la sección del menú

En esta parte, moverá la sección del menú *Mi dirección* a la sección *Monitoreo* y luego le agregará un menú anidado.. Como resultado, los usuarios podrán acceder a dos páginas de submenú desde la sección del menú *Monitoreo* → *Mi dirección*.

1. Abra y edite el archivo *Module.php*.

**ui/modules/MyAddress/Module.php**

```
<?php

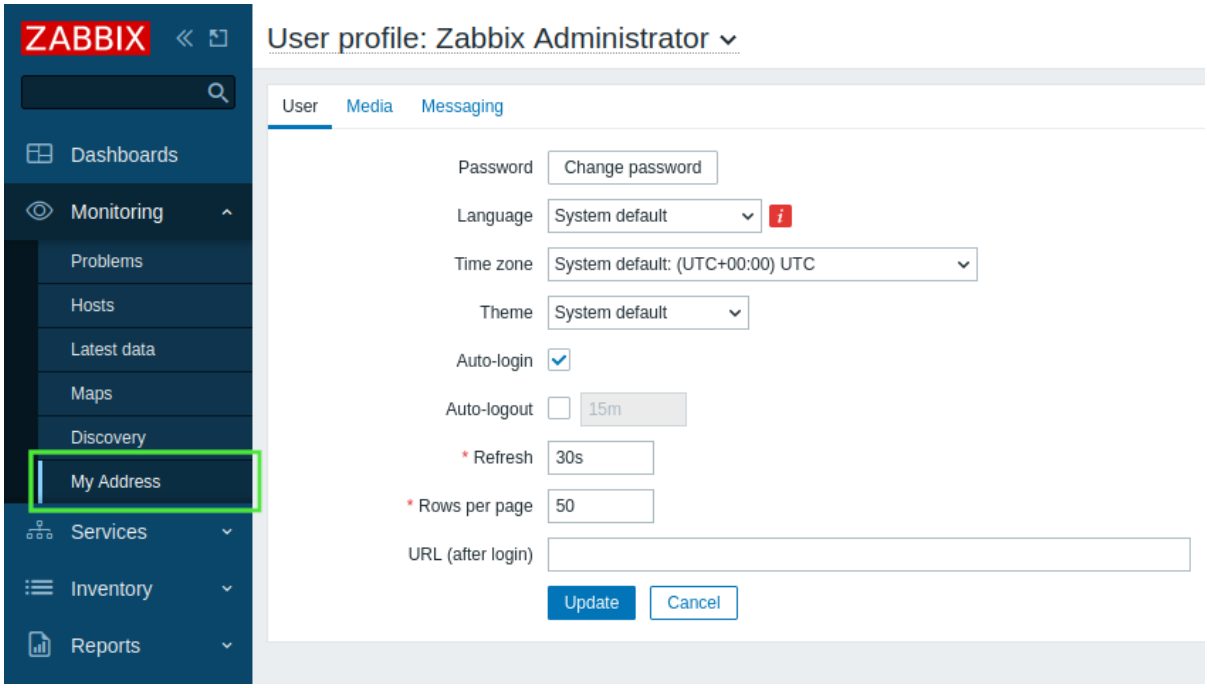
namespace Modules\MyAddress;

use Zabbix\Core\CModule,
    APP,
    CMenuItem;

class Module extends CModule {

    public function init(): void {
    APP::Component()->get('menu.main')
    ->findOrAdd(_('Monitoring'))
    ->getSubmenu()
    ->insertAfter(_('Discovery'),
    (new CMenuItem(_('Mi dirección')))->setAction('userprofile.edit')
    );
    }
}
```

2. Actualice la interfaz de Zabbix. Expanda la sección del menú *Monitoreo* y observe que la sección *Mi dirección* ahora se encuentra debajo de la sección *Descubrimiento*.




Parte III - Acción del módulo

Una acción se implementa en dos archivos: *actions/MyAddress.php* y *views/my.address.php*. El archivo ***actions/MyAddress.php*** se encarga de la implementación de la lógica de negocio, mientras que el archivo ***views/my.address.php*** es responsable de la vista.

1. Cree un directorio *actions* en el directorio *MyAddress*.
2. Cree un archivo *MyAddress.php* en el directorio *actions*.

La lógica de negocio se definirá en la clase *MyAddress*. Esta clase "action" implementará cuatro funciones: *init()*, *checkInput()*, *checkPermissions()* y *doAction()*. La interfaz de Zabbix llama a la función *doAction()* cuando se solicita la acción. Esta función es responsable de la lógica de negocio del módulo.

**Attention:**
Los datos deben organizarse como una matriz asociativa. La matriz puede ser multidimensional y contener cualquier dato esperado por la vista.

**ui/modules/MyAddress/actions/MyAddress.php**

```
<?php

namespace Modules\MyAddress\Actions;

use CController,
    CControllerResponseData;

class MyAddress extends CController {

    public function init(): void {
    $this->disableCsrfValidation();
    }

    protected function checkInput(): bool {
    return true;
    }

    protected function checkPermissions(): bool {
    return true;
    }

    protected function doAction(): void {
    $data = ['my-ip' => file_get_contents("https://api.seeip.org")];
    $response = new CControllerResponseData($data);
    $this->setResponse($response);
    }
}
```

3. Cree un nuevo directorio *views* en el directorio *MyAddress*.
4. Cree un archivo *my.address.php* en el directorio *views* y defina la vista del módulo.

Tenga en cuenta que la variable $data está disponible en la vista sin definirla específicamente. El framework pasa automáticamente la matriz asociativa a la vista.

**ui/modules/MyAddress/views/my.address.php**

```
<?php

(new CHtmlPage())
    ->setTitle(_('The HTML Title of My Address Page'))
    ->addItem(new CDiv($data['my-ip']))
    ->show();
```

5. La acción del módulo debe registrarse en el archivo *manifest.json*. Abra *manifest.json* y agregue un nuevo objeto `actions` que contenga:

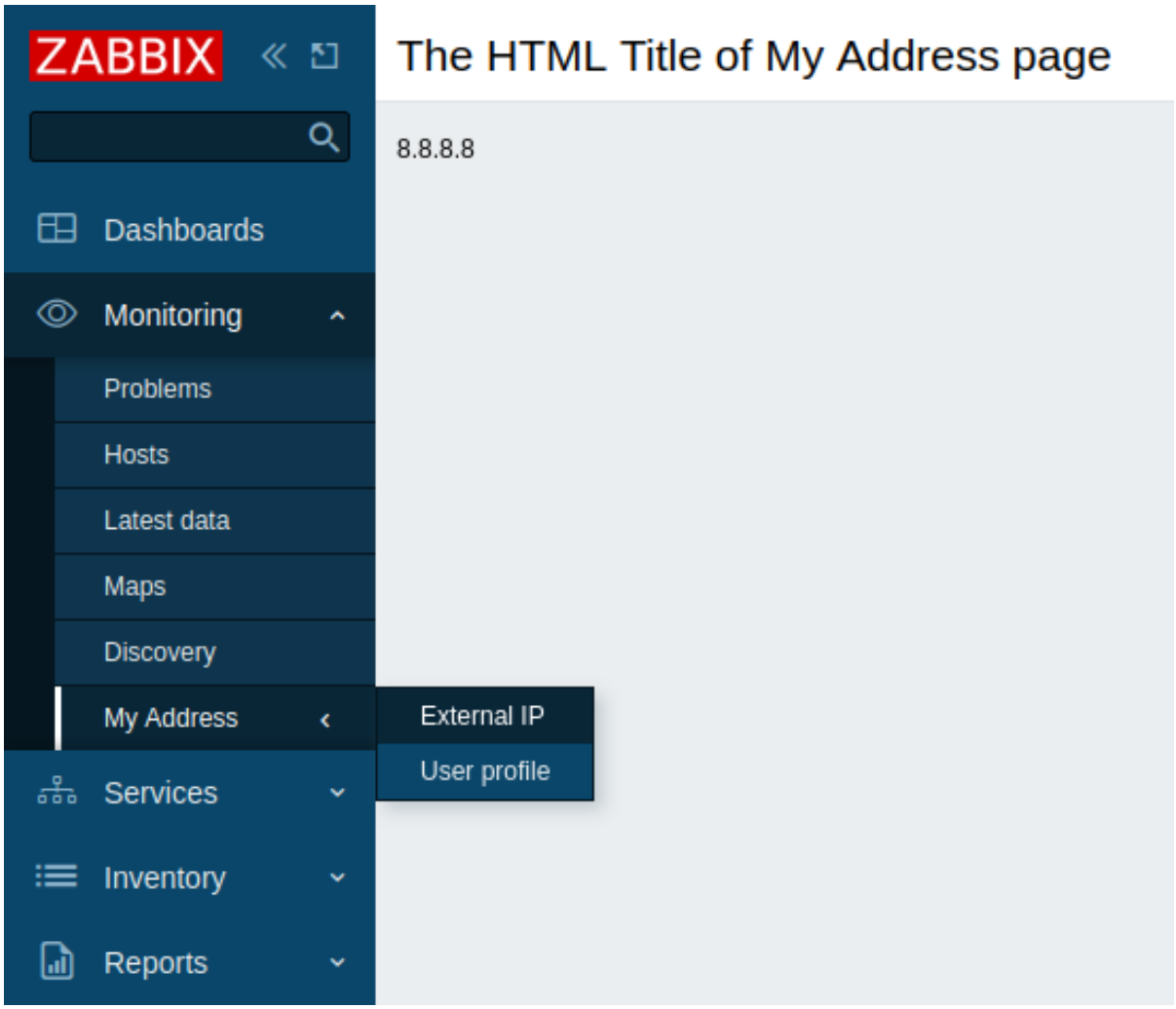
- la tecla de acción con el nombre de la acción escrito en minúsculas (a-z) y con palabras separadas por puntos (por ejemplo, `my.address`);
- el nombre de la clase de acción (`MyAddress`) como valor para la clave `class` del objeto `my.address`;
- el nombre de la vista de acción (`my.address`) como valor para la clave `view` del objeto `my.address`.

**ui/modules/MiDirección/manifest.json**

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "my-address",
    "name": "My IP Address",
    "version": "1.0",
    "namespace": "MyAddress",
    "description": "My External IP Address",
```

```
    "actions": {
    "my.address": {
    "class": "MyAddress",
    "view": "my.address"
    }
    }
}
```

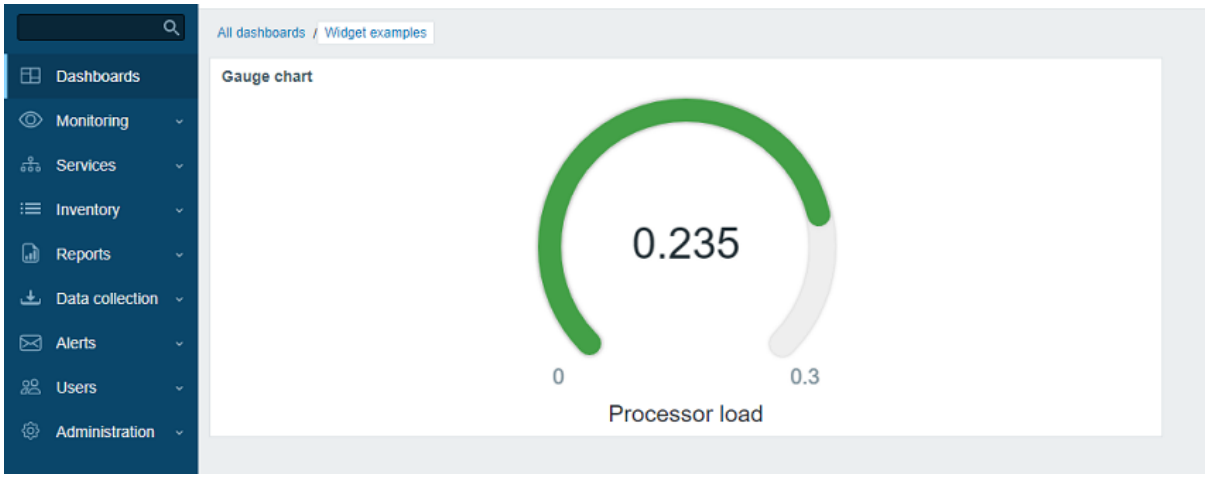
6. Actualice la interfaz de Zabbix. Haga clic en la sección del menú *Mi dirección → IP externa* para ver la dirección IP de su computadora.




**Crear un widget (tutorial)**

Este es un tutorial paso a paso que muestra cómo crear un widget simple para los tableros. Puede descargar todos los archivos de este widget como un archivo ZIP: lesson_gauge_chart.zip.

**Lo que construirás** Durante este tutorial, primero creará un widget básico "¡Hola, mundo!" para luego convertirlo en un widget más avanzado que muestra el valor de una métrica como un gráfico gauge. Así es como se verá el widget terminado:




**Parte I - "¡Hola mundo!"** En esta sección, aprenderá cómo crear los elementos mínimos requeridos del widget y agregar un nuevo widget a la interfaz de Zabbix.

Agregar un widget en blanco a la interfaz de Zabbix

1. Cree un directorio *lesson_gauge_chart* en el directorio *modules* de su instalación de la interfaz de Zabbix (por ejemplo, *zabbix/ui/modules*).

> **Note:**
> Todos los widgets personalizados se tratan como módulos externos y deben agregarse al directorio *modules* de su instalación de interfaz de Zabbix (por ejemplo, *zabbix/ui/modules*). El directorio *zabbix/ui/widgets* está reservado para los widgets integrados de Zabbix y se actualiza junto con la interfaz de usuario de Zabbix.

2. Cree un archivo *manifest.json* con metadatos básicos del widget (consulte la descripción de los parámetros admitidos).

**ui/modules/lesson_gauge_chart/manifest.json**

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "lesson_gauge_chart",
    "type": "widget",
    "name": "Gauge chart",
    "namespace": "LessonGaugeChart",
    "version": "1.0",
    "author": "Zabbix"
}
```

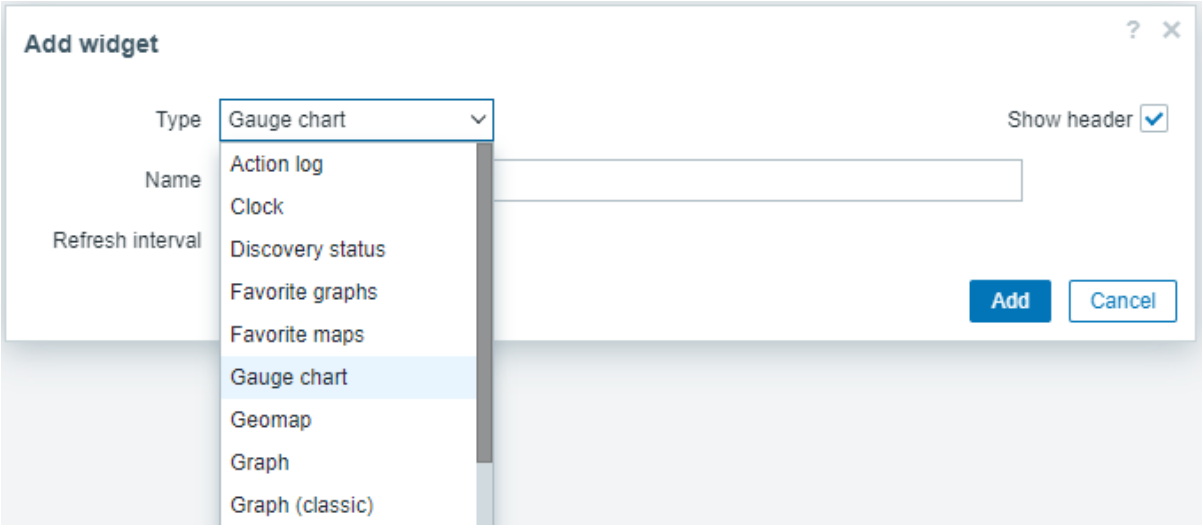
3. En la interfaz de Zabbix, vaya a la sección *Administración* → *General* → *Módulos* y haga clic en el botón *Escanear directorio*.



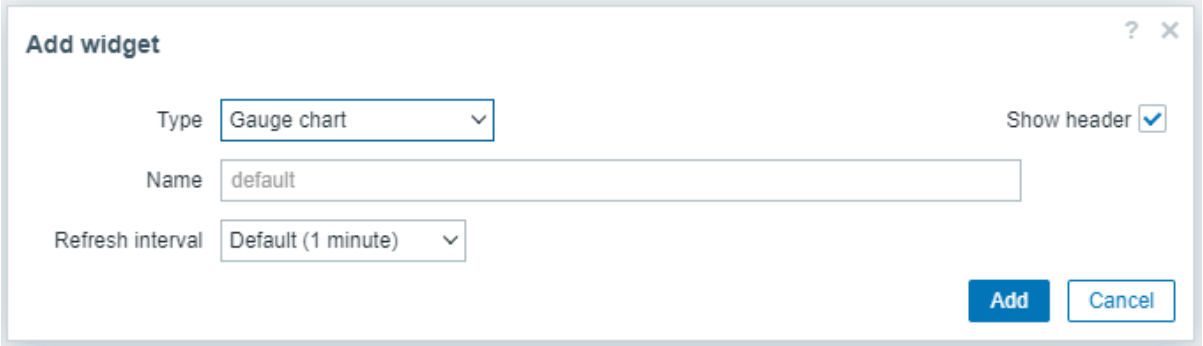

4. Localice el nuevo módulo *Gauge chart* en la lista y haga clic en el hipervínculo "Desactivado" para cambiar el estado del módulo de "Desactivado" a "Activado".



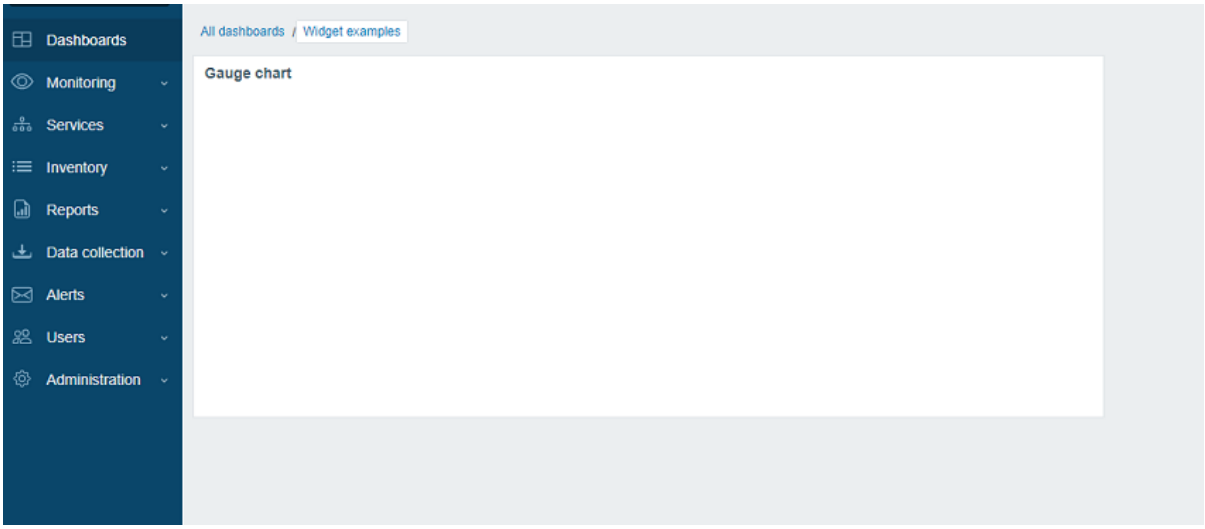

5. Abra un tablero, cámbielo al modo de edición y agregue un nuevo widget. En el campo *Tipo*, seleccione "Gauge chart".




6. En este punto, la configuración del widget *Gauge chart* contiene solo los campos de widget comunes *Nombre* e *Intervalo de actualización*. Haga clic en *Agregar* para agregar el widget al tablero.




7. Debería aparecer un widget en blanco en el tablero. Haga clic en *Guardar cambios* en la esquina superior derecha para guardar el tablero.




Agregar una vista de widget

**Note:**
El archivo **view** del widget debe estar ubicado en el directorio *views* (para este tutorial, *ui/modules/lesson_gauge_chart/views/*). Si el archivo tiene el nombre predeterminado *widget.view.php*, no es necesario registrarlo en el archivo *manifest.json*. Si el archivo tiene un nombre diferente, especifíquelo en la sección *actions/widget.lesson_gauge_chart.view* del archivo manifest.json.

1. Cree un directorio *views* en el directorio *lesson_gauge_chart*.
2. Cree un archivo *widget.view.php* en el directorio *views*.

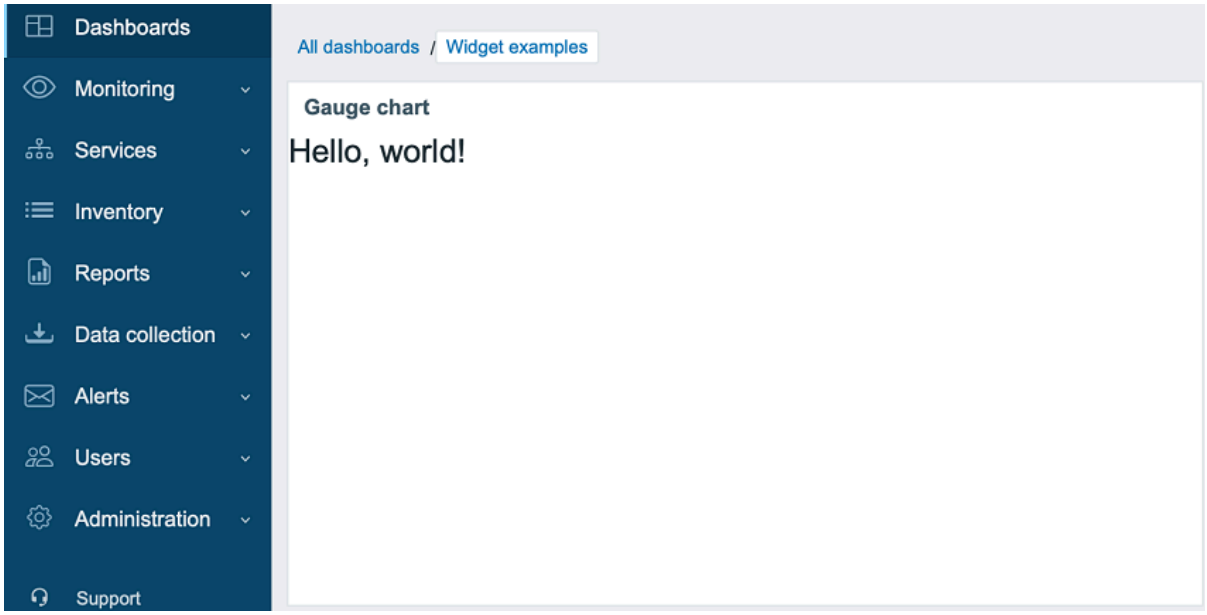
**ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.view.php**

```php
<?php

/**
 * Gauge chart widget view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
->addItem(
new CTag('h1', true, '¡Hola, mundo!')
)
->show();
```

3. Actualice el tablero. El widget *Gauge chart* ahora muestra "¡Hola, mundo!".




**Parte II - Gauge chart** Agregar ajustes a una vista de configuración y usarlos en una vista de widget

En esta sección, aprenderá a agregar un campo de configuración de widget y a mostrar el valor ingresado en la vista de widget como texto.

La configuración del widget consta de un formulario (*Zabbix\Widgets\CWidgetForm*) y una vista de formulario de widget (*widget.edit.php*). Para agregar campos (*Zabbix\Widgets\CWidgetField*), necesita crear una clase *WidgetForm*, que extenderá *Zabbix\Widgets\CWidgetForm*.

El formulario contiene el conjunto de campos (*Zabbix\Widgets\CWidgetField*) de varios tipos, que se utilizan para validar los valores ingresados por el usuario. El campo de formulario (*Zabbix\Widgets\CWidgetField*) para cada tipo de elemento de entrada convierte el valor a un único formato para almacenarlo en la base de datos.

> **Note:**
> El archivo **form** del widget debe ubicarse en el directorio *includes* (para este tutorial, *ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/*). Si el archivo tiene el nombre predeterminado *WidgetForm.php*, no es necesario registrarlo en el archivo *manifest.json*. Si el archivo tiene un nombre diferente, especifíquelo en la sección *widget/form_class* del archivo manifest.json.

1. Cree un nuevo directorio *includes* en el directorio *lesson_gauge_chart*.
2. Cree un archivo *WidgetForm.php* en el directorio *includes*.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/WidgetForm.php**

```php
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Includes;
```

```
use Zabbix\Widgets\CWidgetForm;

class WidgetForm extends CWidgetForm {
}
```

3. Agregue un campo *Descripción* al formulario de configuración del widget. Este es un campo de texto normal, donde el usuario puede introducir cualquier conjunto de caracteres. Puede usar la clase *CWidgetFieldTextBox* para ello.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/WidgetForm.php**

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Includes;

use Zabbix\Widgets\CWidgetForm;

use Zabbix\Widgets\Fields\CWidgetFieldTextBox;

class WidgetForm extends CWidgetForm {

public function addFields(): self {
return $this
->addField(
new CWidgetFieldTextBox('description', _('Description'))
);
}
}
```

4. En el directorio *views*, cree un archivo de vista de configuración del widget *widget.edit.php* y agregue una vista para el nuevo campo *Description*. Para la clase de campo *CWidgetFieldTextBox*, la vista es *CWidgetFieldTextBoxView.*

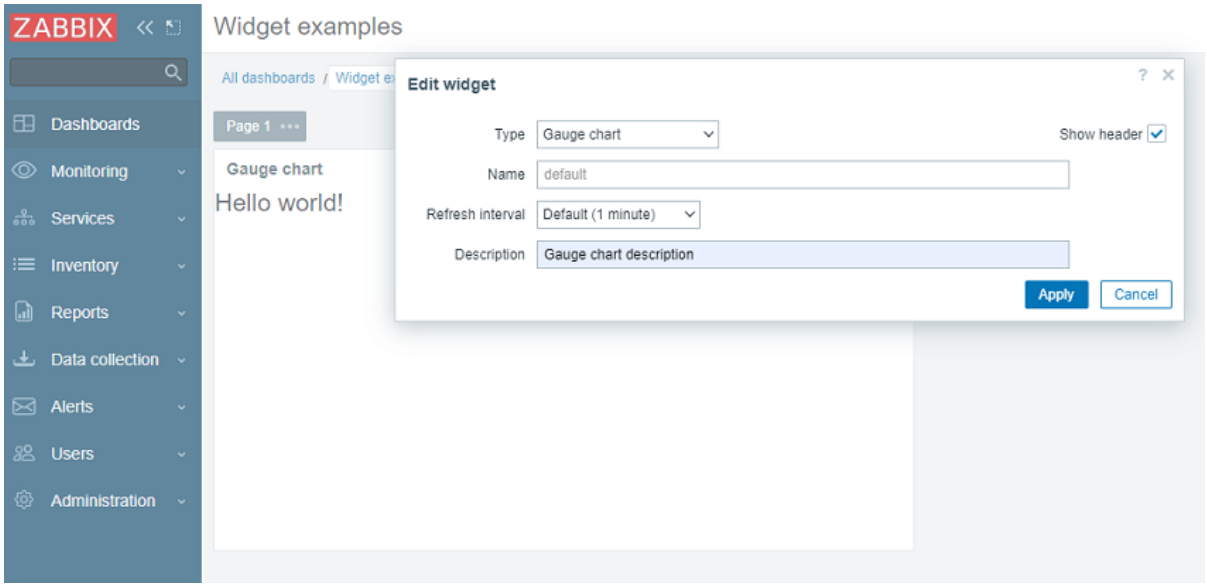
**ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php**

```
<?php

/**
* Vista de formulario del widget de gráfico de indicadores. *
* @var CView $this
* @var array $data
*/

(new CWidgetFormView($data))
->addField(
new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['description'])
)
->show();
```

5. Vaya al panel y haga clic en el icono del engranaje del widget para abrir el formulario de configuración.
6. El formulario de configuración del widget ahora contiene un nuevo campo de texto *Descripción*. Introduzca cualquier valor, por ejemplo, *Descripción del gráfico de indicadores*.




7. Haga clic en *Aplicar* en el formulario de configuración del widget. Luego, haga clic en *Guardar cambios* en la esquina superior derecha para guardar el panel. Tenga en cuenta que la nueva descripción no es visible y el widget sigue mostrando "¡Hola, mundo!".

Para que la nueva descripción aparezca en el widget, el valor del campo *Descripción* debe recuperarse de la base de datos y pasarse a la vista del widget. Para ello, debe crear una clase de acción.

8. Cree un nuevo directorio *actions* en el directorio *lesson_gauge_chart*.
9. Cree un archivo *WidgetView.php* en el directorio *actions*.

La clase de acción *WidgetView* extenderá la clase *CControllerDashboardWidgetView*.

Los valores de los campos de configuración del widget se almacenan en la propiedad **$fields_values** de la clase de acción.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/actions/WidgetView.php**

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Actions; Usar CControllerDashboardWidgetView,
CControllerResponseData;

clase WidgetView extiende CControllerDashboardWidgetView {

protected function doAction(): void {
$this->setResponse(new CControllerResponseData([
'name' => $this->getInput('name', $this->widget->getName()),
'description' => $this->fields_values['description'],
'user' => [
'debug_mode' => $this->getDebugMode()
]
]));
}
}
```

10. Abra *manifest.json* y registre *WidgetView* como una clase de acción en la sección *actions/widget.lesson_gauge_chart.view*.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/manifest.json**

```
{
"manifest_version": 2.0,
"id": "lesson_gauge_chart",
"type": "widget",
"name": "Gráfico de indicadores",
"namespace": "LessonGaugeChart",
"version": "1.0",
"author": "Zabbix",
"actions": {
"widget.lesson_gauge_chart.view": {
```

```
"class": "WidgetView"
}
}
}
```

11. Ahora puede usar el valor del campo de descripción, contenido en *$data['description']*, en la vista del widget. Abra *views/widget.view.php* y reemplace el texto estático "¡Hola mundo!" por *$data['description']*.

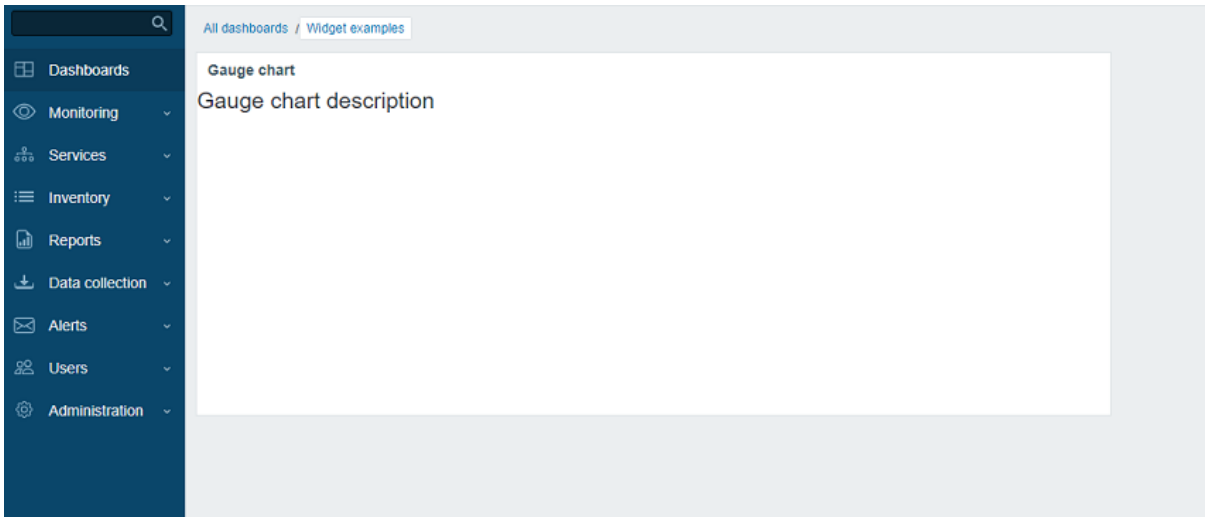
**ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.view.php**

```
<?php

/**
* Vista del widget del gráfico de indicadores.
*
* @var CView $this
* @var array $data
*/

(new CWidgetView($data))
->addItem(
new CTag('h1', true, $data['description'])
)
->show();
```

12. Actualice la página del panel. Ahora debería ver el texto de descripción del widget en lugar de "¡Hola a todos!".




Recuperar el valor de un item mediante la API

El widget debe mostrar el último valor de un item elegido por el usuario. Para ello, es necesario añadir la posibilidad de seleccionar items en la configuración del widget.

En esta sección, aprenderá cómo añadir un campo de selección de item al formulario del widget y cómo añadir la parte visual de este campo a la vista de configuración. A continuación, el controlador del widget podrá recuperar los datos del item y su valor mediante una solicitud a la API. Una vez recibido, el valor puede mostrarse en la vista del widget.

1. Abra *includes/WidgetForm.php* y añada el campo *CWidgetFieldMultiSelectItem*. Esto permitirá seleccionar un item en el formulario de configuración.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/WidgetForm.php**

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Includes;

use Zabbix\Widgets\{
    CWidgetField,
    CWidgetForm
};
```

```
use Zabbix\Widgets\Fields\{
    CWidgetFieldMultiSelectItem,
    CWidgetFieldTextBox
};

/**
 * Gauge chart widget form.
 */
class WidgetForm extends CWidgetForm {

    public function addFields(): self {
        return $this
            ->addField(
                (new CWidgetFieldMultiSelectItem('itemid', _('Item')))
                    ->setFlags(CWidgetField::FLAG_NOT_EMPTY | CWidgetField::FLAG_LABEL_ASTERISK)
                    ->setMultiple(false)
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBox('description', _('Description'))
            );
    }
}
```

2. Abra *views/widget.edit.php* y añada el componente visual del campo a la vista de configuración.

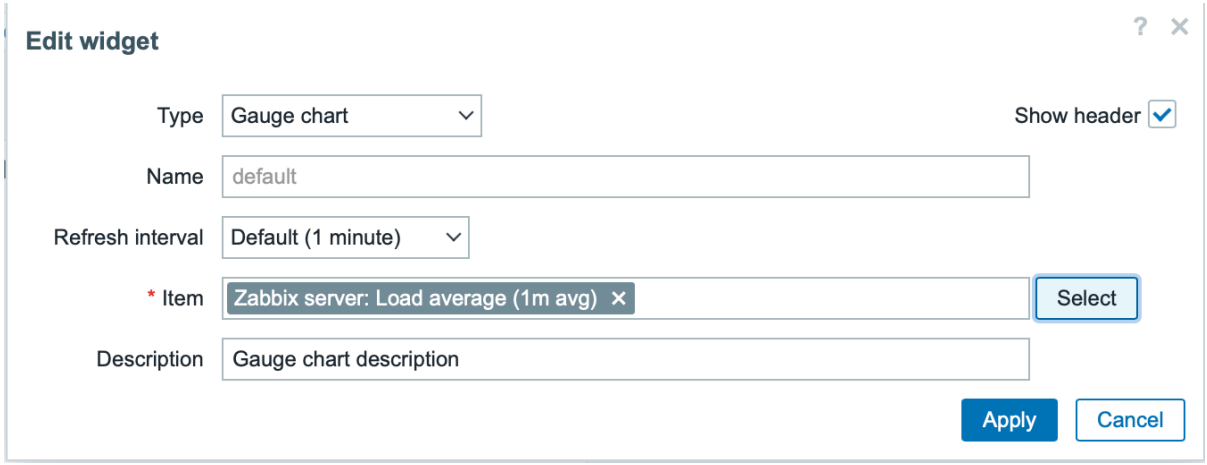
**ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php**

```
<?php

/**
 * Gauge chart widget form view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetFormView($data))
    ->addField(
        new CWidgetFieldMultiSelectItemView($data['fields']['itemid'])
    )
    ->addField(
        new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['description'])
    )
    ->show();
```

3. Vuelva al dashboard y haga clic en el icono de engranaje del widget para abrir el formulario de configuración del widget.
4. El formulario de configuración del widget ahora contiene un nuevo campo de entrada *Item*. Seleccione el host "Zabbix server" y el item "Load average (1m avg)".



5. Haga clic en *Aplicar* en el formulario de configuración del widget. Luego haga clic en *Guardar cambios* en la esquina superior derecha para guardar el dashboard.

6. Abra y modifique *actions/WidgetView.php*.

A partir de ahora, el ID del item estará disponible en el controlador del widget en *$this->fields_values['itemid']*. El método del controlador *doAction()* recopila los datos del item (nombre, tipo de valor, unidades) utilizando el método de la API *item.get* y el último valor del item utilizando el método de la API *history.get*.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/actions/WidgetView.php**

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Actions;

use API,
    CControllerDashboardWidgetView,
    CControllerResponseData;

class WidgetView extends CControllerDashboardWidgetView {

    protected function doAction(): void {
        $db_items = API::Item()->get([
            'output' => ['itemid', 'value_type', 'name', 'units'],
            'itemids' => $this->fields_values['itemid'],
            'webitems' => true,
            'filter' => [
                'value_type' => [ITEM_VALUE_TYPE_UINT64, ITEM_VALUE_TYPE_FLOAT]
            ]
        ]);

        $value = null;

        if ($db_items) {
            $item = $db_items[0];

            $history = API::History()->get([
                'output' => API_OUTPUT_EXTEND,
                'itemids' => $item['itemid'],
                'history' => $item['value_type'],
                'sortfield' => 'clock',
                'sortorder' => ZBX_SORT_DOWN,
                'limit' => 1
            ]);

            if ($history) {
                $value = convertUnitsRaw([
                    'value' => $history[0]['value'],
                    'units' => $item['units']
                ]);
            }
        }

        $this->setResponse(new CControllerResponseData([
            'name' => $this->getInput('name', $this->widget->getName()),
            'value' => $value,
            'description' => $this->fields_values['description'],
            'user' => [
                'debug_mode' => $this->getDebugMode()
            ]
        ]));
    }
}
```

7. Abra *views/widget.view.php* y añada el valor del item a la vista del widget.

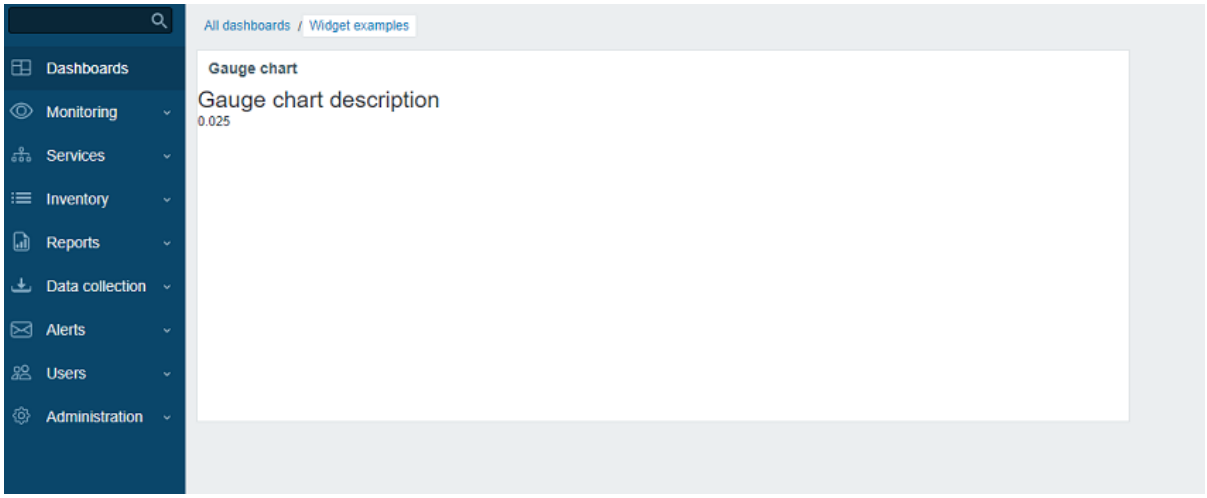
**ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.view.php**

```
<?php

/**
 * Gauge chart widget view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
    ->addItem([
        new CTag('h1', true, $data['description']),
        new CDiv($data['value'] !== null ? $data['value']['value'] : _('No data'))
    ])
    ->show();
```

8. Actualice la página del dashboard. El widget mostrará el último valor del item.




Agregar ajustes de configuración avanzados a una vista de configuración

En esta sección, aprenderá cómo agregar una sección *Configuración avanzada* expandible/contraíble con parámetros opcionales, como color, valores mínimos y máximos, unidades y el campo *Descripción* creado anteriormente.

1. Cree un archivo *Widget.php* en el directorio principal de widgets *lesson_gauge_chart* para crear una nueva clase *Widget*.

La clase *Widget* ampliará la clase base *CWidget* para agregar/anular la configuración predeterminada del widget (en este caso, traducciones). JavaScript, que se proporciona a continuación, muestra la cadena "Sin datos" en caso de que falten datos. La cadena "Sin datos" está presente en los archivos de traducción de la interfaz de usuario de Zabbix.

Si hay constantes de widget, se recomienda especificarlas también en la clase *Widget*.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/Widget.php**

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart;

use Zabbix\Core\CWidget;

class Widget extends CWidget {

    public const UNIT_AUTO = 0;
    public const UNIT_STATIC = 1;

    public function getTranslationStrings(): array {
        return [
            'class.widget.js' => [
                'No data' => _('No data')
            ]
```

```
        ];
    }
}
```

2. Abra *includes/WidgetForm.php* y agregue los nuevos campos *Color* (selector de color), *Min* (campo numérico), *Max* (campo numérico) y *Unidades* (seleccione), y defina el paleta de colores predeterminada para el selector de color, de modo que pueda usarse en los siguientes pasos.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/WidgetForm.php**

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Includes;

use Modules\LessonGaugeChart\Widget;

use Zabbix\Widgets\{
    CWidgetField,
    CWidgetForm
};

use Zabbix\Widgets\Fields\{
    CWidgetFieldColor,
    CWidgetFieldMultiSelectItem,
    CWidgetFieldNumericBox,
    CWidgetFieldSelect,
    CWidgetFieldTextBox
};

/**
 * Gauge chart widget form.
 */
class WidgetForm extends CWidgetForm {

    public const DEFAULT_COLOR_PALETTE = [
        'FF465C', 'B0AF07', '0EC9AC', '524BBC', 'ED1248', 'D1E754', '2AB5FF', '385CC7', 'EC1594', 'BAE37D',
        '6AC8FF', 'EE2B29', '3CA20D', '6F4BBC', '00A1FF', 'F3601B', '1CAE59', '45CFDB', '894BBC', '6D6D6D'
    ];

    public function addFields(): self {
        return $this
            ->addField(
                (new CWidgetFieldMultiSelectItem('itemid', _('Item')))
                    ->setFlags(CWidgetField::FLAG_NOT_EMPTY | CWidgetField::FLAG_LABEL_ASTERISK)
                    ->setMultiple(false)
            )
            ->addField(
                (new CWidgetFieldColor('chart_color', _('Color')))->setDefault('FF0000')
            )
            ->addField(
                (new CWidgetFieldNumericBox('value_min', _('Min')))
                    ->setDefault(0)
                    ->setFlags(CWidgetField::FLAG_NOT_EMPTY | CWidgetField::FLAG_LABEL_ASTERISK)
            )
            ->addField(
                (new CWidgetFieldNumericBox('value_max', _('Max')))
                    ->setDefault(100)
                    ->setFlags(CWidgetField::FLAG_NOT_EMPTY | CWidgetField::FLAG_LABEL_ASTERISK)
            )
            ->addField(
                (new CWidgetFieldSelect('value_units', _('Units'), [
                    Widget::UNIT_AUTO => _x('Auto', 'history source selection method'),
                    Widget::UNIT_STATIC => _x('Static', 'history source selection method')
                ]))->setDefault(Widget::UNIT_AUTO)
```

```
            )
            ->addField(
                (new CWidgetFieldTextBox('value_static_units'))
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBox('description', _('Description'))
            );
    }
}
```

3. Abra *views/widget.edit.php* y agregue los componentes visuales del campo a la vista de configuración.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php**

```
<?php

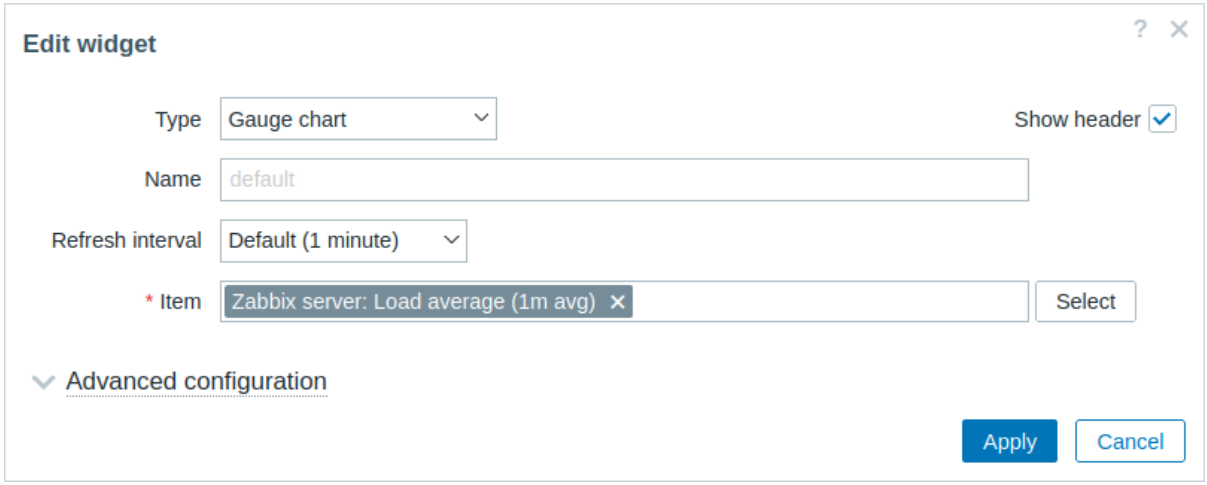
/**
 * Gauge chart widget form view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

$lefty_units = new CWidgetFieldSelectView($data['fields']['value_units']);
$lefty_static_units = (new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['value_static_units']))
    ->setPlaceholder(_('value'))
    ->setWidth(ZBX_TEXTAREA_TINY_WIDTH);

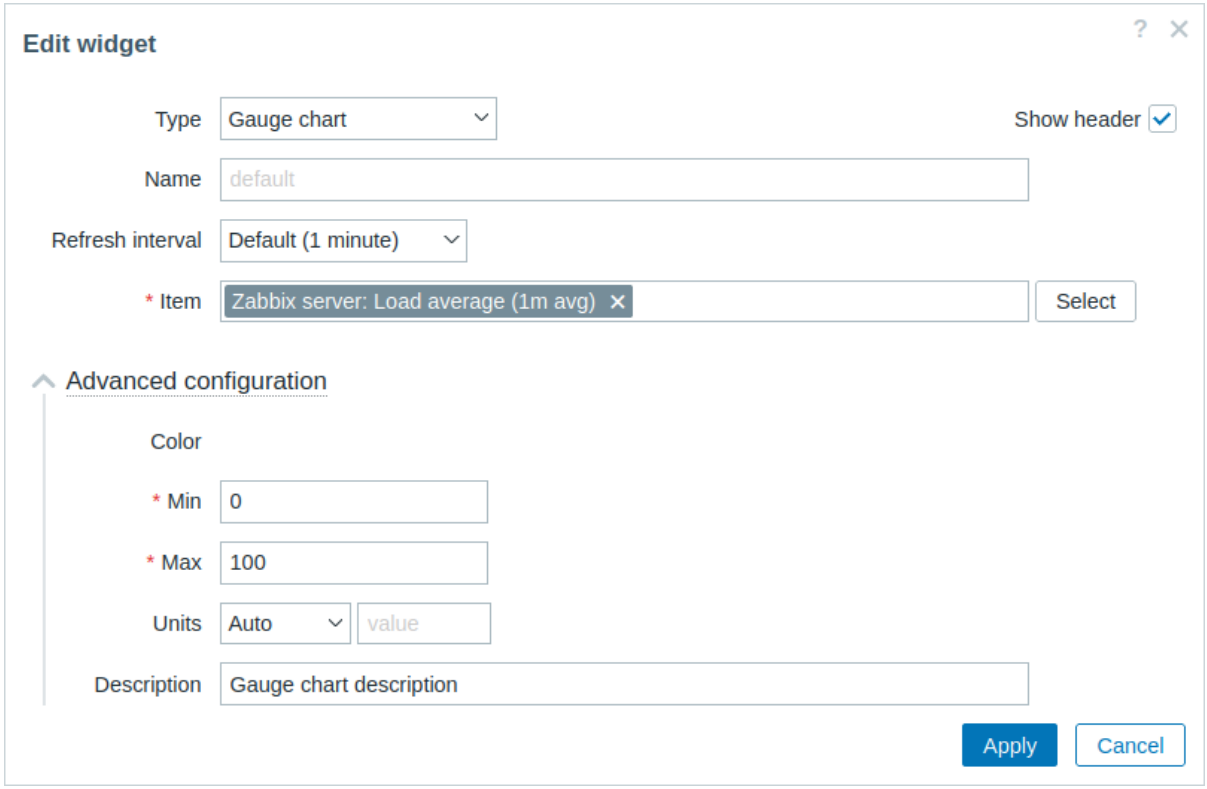
(new CWidgetFormView($data))
    ->addField(
        (new CWidgetFieldMultiSelectItemView($data['fields']['itemid']))
            ->setPopupParameter('numeric', true)
    )
    ->addFieldset(
        (new CWidgetFormFieldsetCollapsibleView(_('Advanced configuration')))
            ->addField(
                new CWidgetFieldColorView($data['fields']['chart_color'])
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldNumericBoxView($data['fields']['value_min'])
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldNumericBoxView($data['fields']['value_max'])
            )
            ->addItem([
                $lefty_units->getLabel(),
                (new CFormField([
                    $lefty_units->getView()->addClass(ZBX_STYLE_FORM_INPUT_MARGIN),
                    $lefty_static_units->getView()
                ]))
            ])
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['description'])
            )
    )
    ->show();
```

**Note:**
El método *addField()* de la clase *CWidgetFormView* toma una cadena de clase CSS como segundo parámetro.

4. Regrese al panel, cambie al modo de edición y haga clic en el ícono de ajustes en el widget para abrir el formulario de configuración del widget. El formulario de configuración del widget ahora contiene una nueva sección expandible/contraíble *Configuración avanzada*.




5. Expanda la sección *Configuración avanzada* para ver campos de configuración de widgets adicionales. Tenga en cuenta que el campo *Color* aún no tiene selector de color. Esto se debe a que el selector de color debe inicializarse con JavaScript, que se agregará en la siguiente sección: *Agregar JavaScript al widget*.




Añadir JavaScript al widget

En esta sección, aprenderá cómo añadir un gráfico de tipo gauge - hecho usando JavaScript - que muestra si el último valor es normal o demasiado alto/bajo.

1. Cree un archivo *widget.edit.js.php* en el directorio *views*.

JavaScript será responsable de inicializar el selector de color en la vista de configuración.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.js.php**

```
<?php

use Modules\LessonGaugeChart\Widget;

?>

window.widget_lesson_gauge_chart_form = new class {

    init({color_palette}) {
        this._unit_select = document.getElementById('value_units');
```

```
        this._unit_value = document.getElementById('value_static_units');

        this._unit_select.addEventListener('change', () => this.updateForm());

        colorPalette.setThemeColors(color_palette);

        for (const colorpicker of jQuery('.<?= ZBX_STYLE_COLOR_PICKER ?> input')) {
            jQuery(colorpicker).colorpicker();
        }

        const overlay = overlays_stack.getById('widget_properties');

        for (const event of ['overlay.reload', 'overlay.close']) {
            overlay.$dialogue[0].addEventListener(event, () => { jQuery.colorpicker('hide'); });
        }

        this.updateForm();
    }

    updateForm() {
        this._unit_value.disabled = this._unit_select.value == <?= Widget::UNIT_AUTO ?>;
    }
};
```

2. Abra *views/widget.edit.php* y añada el archivo *widget.edit.js.php* con el JavaScript a la vista de configuración. Para ello, utilice el método *includeJsFile()*. Para añadir JavaScript en línea, utilice el método *addJavaScript()*.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php**

```
<?php

/**
 * Gauge chart widget form view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

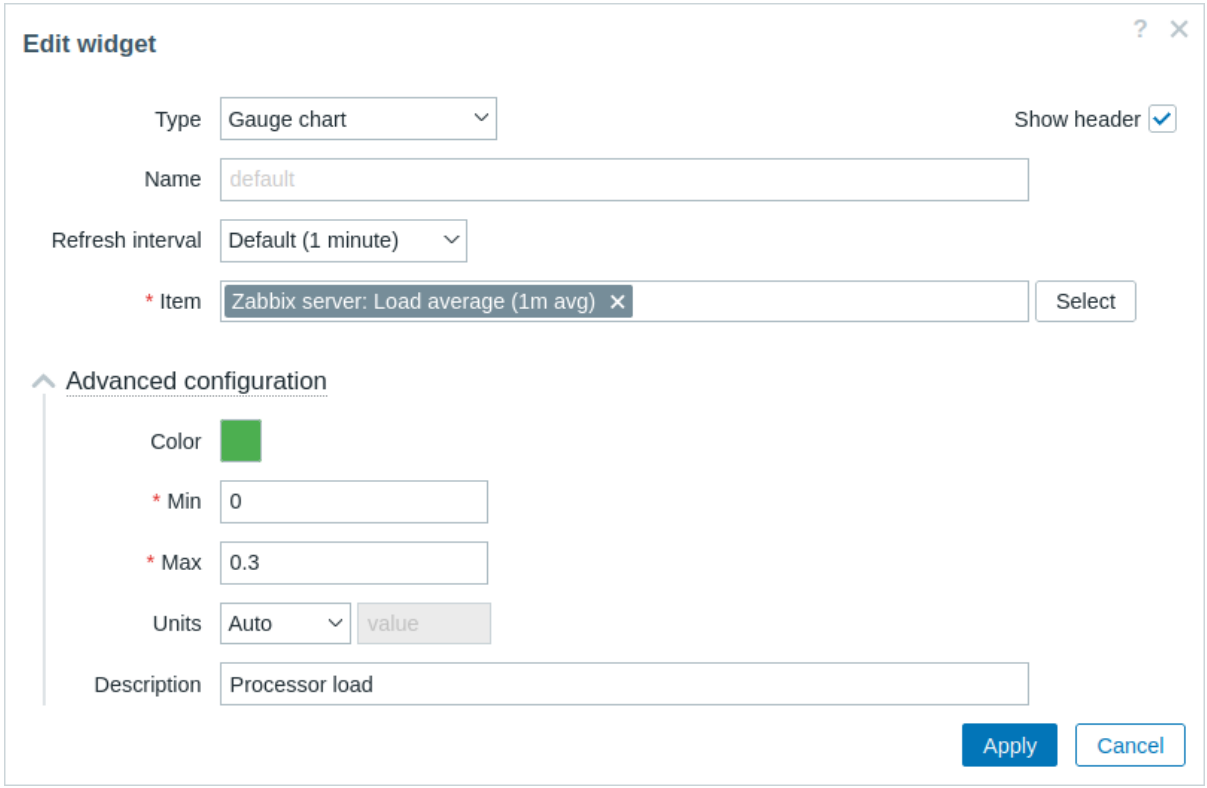
use Modules\LessonGaugeChart\Includes\WidgetForm;

$lefty_units = new CWidgetFieldSelectView($data['fields']['value_units']);
$lefty_static_units = (new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['value_static_units']))
    ->setPlaceholder(_('value'))
    ->setWidth(ZBX_TEXTAREA_TINY_WIDTH);

(new CWidgetFormView($data))
    ->addField(
        (new CWidgetFieldMultiSelectItemView($data['fields']['itemid']))
            ->setPopupParameter('numeric', true)
    )
    ->addFieldset(
        (new CWidgetFormFieldsetCollapsibleView(_('Advanced configuration')))
            ->addField(
                new CWidgetFieldColorView($data['fields']['chart_color'])
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldNumericBoxView($data['fields']['value_min'])
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldNumericBoxView($data['fields']['value_max'])
            )
            ->addItem([
                $lefty_units->getLabel(),
                (new CFormField([
```

```
                    $lefty_units->getView()->addClass(ZBX_STYLE_FORM_INPUT_MARGIN),
                    $lefty_static_units->getView()
                ]))
            ])
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['description'])
            )
    )
    ->includeJsFile('widget.edit.js.php')
    ->addJavaScript('widget_lesson_gauge_chart_form.init('.json_encode([
        'color_palette' => WidgetForm::DEFAULT_COLOR_PALETTE
    ], JSON_THROW_ON_ERROR).');')
    ->show();
```

3. Vuelva al dashboard, haga clic en el icono de engranaje en el widget para abrir el formulario de configuración del widget. Ahora, expanda la sección *Advanced configuration* para ver el selector de color inicializado. Rellene los campos con valores y seleccione un color para el gráfico gauge.




4. Haga clic en *Apply* en el formulario de configuración del widget. Luego haga clic en *Save changes* en la esquina superior derecha para guardar el dashboard.

5. Abra *actions/WidgetView.php* y actualice el controlador.

La propiedad **$this->fields_values** ahora contiene los valores de todos los campos de *Advanced configuration*. Finalice el controlador para permitir pasar la configuración y el valor del item seleccionado a la vista del widget.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/actions/WidgetView.php**

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Actions;

use API,
    CControllerDashboardWidgetView,
    CControllerResponseData;

class WidgetView extends CControllerDashboardWidgetView {

    protected function doAction(): void {
        $db_items = API::Item()->get([
```

```
            'output' => ['itemid', 'value_type', 'name', 'units'],
            'itemids' => $this->fields_values['itemid'],
            'webitems' => true,
            'filter' => [
                'value_type' => [ITEM_VALUE_TYPE_UINT64, ITEM_VALUE_TYPE_FLOAT]
            ]
        ]);

        $history_value = null;

        if ($db_items) {
            $item = $db_items[0];

            $history = API::History()->get([
                'output' => API_OUTPUT_EXTEND,
                'itemids' => $item['itemid'],
                'history' => $item['value_type'],
                'sortfield' => 'clock',
                'sortorder' => ZBX_SORT_DOWN,
                'limit' => 1
            ]);

            if ($history) {
                $history_value = convertUnitsRaw([
                    'value' => $history[0]['value'],
                    'units' => $item['units']
                ]);
            }
        }

        $this->setResponse(new CControllerResponseData([
            'name' => $this->getInput('name', $this->widget->getName()),
            'history' => $history_value,
            'fields_values' => $this->fields_values,
            'user' => [
                'debug_mode' => $this->getDebugMode()
            ]
        ]));
    }
}
```

6. Abra y modifique *views/widget.view.php*.

Necesita crear un contenedor para el gráfico gauge, que dibujará en los siguientes pasos, y un contenedor para la descripción.

Para pasar valores a JavaScript como un objeto JSON, utilice el método *setVar()*.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.view.php**

```
<?php

/**
 * Gauge chart widget view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
    ->addItem([
        (new CDiv())->addClass('chart'),
        $data['fields_values']['description']
            ? (new CDiv($data['fields_values']['description']))->addClass('description')
            : null
    ])
```

```
    ->setVar('history', $data['history'])
    ->setVar('fields_values', $data['fields_values'])
    ->show();
```

7. Cree un nuevo directorio *assets* en el directorio *lesson_gauge_chart*. Este directorio se utilizará para almacenar JavaScript, CSS y potencialmente cualquier otro recurso, como fuentes o imágenes.
8. Para el JavaScript de la vista del widget, cree un directorio *js* en el directorio *assets*.
9. Cree un archivo *class.widget.js* en el directorio *assets/js*.

Esta clase JavaScript del widget extenderá la clase base JavaScript de todos los widgets del dashboard - *CWidget*.

El dashboard depende de una implementación correcta de un widget y comunica cualquier información relevante al widget llamando a los métodos JavaScript respectivos. El dashboard también espera que el widget genere eventos cuando ocurre alguna interacción. Por lo tanto, la clase *CWidget* contiene un conjunto de métodos con la implementación por defecto del comportamiento del widget, que puede ser personalizado extendiendo la clase.

En este caso, es necesaria cierta personalización, por lo tanto se implementará lógica personalizada para el siguiente comportamiento del widget:

- inicialización del widget que es responsable de definir el estado inicial del widget (ver el método *onInitialize()*);
- mostrar el contenido del widget (es decir, dibujar el gráfico gauge) si el proceso de actualización del widget ha sido exitoso y sin errores (ver el método *processUpdateResponse(response)* y los métodos relacionados *_resizeChart()* y *_updatedChart()*).
- redimensionar el widget (ver el método *onResize()* y el método relacionado *_resizeChart()*)

Para otros aspectos del widget gauge, se utilizará la implementación por defecto del comportamiento del widget. Para obtener más información sobre los métodos JavaScript de la clase *CWidget*, consulte: JavaScript.

Dado que este JavaScript es necesario para la vista del widget, debe cargarse con la página del dashboard. Para habilitar la carga de JavaScript, deberá actualizar los parámetros *assets/js* y *js_class* en el archivo ***manifest.json*** como se muestra en el paso 10.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/assets/js/class.widget.js**

```
class WidgetLessonGaugeChart extends CWidget {

    static UNIT_AUTO = 0;
    static UNIT_STATIC = 1;

    onInitialize() {
        super.onInitialize();

        this._refresh_frame = null;
        this._chart_container = null;
        this._canvas = null;
        this._chart_color = null;
        this._min = null;
        this._max = null;
        this._value = null;
        this._last_value = null;
        this._units = '';
    }

    processUpdateResponse(response) {
        if (response.history === null) {
            this._value = null;
            this._units = '';
        }
        else {
            this._value = Number(response.history.value);
            this._units = response.fields_values.value_units == WidgetLessonGaugeChart.UNIT_AUTO
                ? response.history.units
                : response.fields_values.value_static_units;
        }

        this._chart_color = response.fields_values.chart_color;
        this._min = Number(response.fields_values.value_min);
        this._max = Number(response.fields_values.value_max);
```

```
        super.processUpdateResponse(response);
    }

    setContents(response) {
        if (this._canvas === null) {
            super.setContents(response);

            this._chart_container = this._body.querySelector('.chart');
            this._chart_container.style.height =
                `${this._getContentsSize().height - this._body.querySelector('.description').clientHeight}
            this._canvas = document.createElement('canvas');

            this._chart_container.appendChild(this._canvas);

            this._resizeChart();
        }

        this._updatedChart();
    }

    onResize() {
        super.onResize();

        if (this._state === WIDGET_STATE_ACTIVE) {
            this._resizeChart();
        }
    }

    _resizeChart() {
        const ctx = this._canvas.getContext('2d');
        const dpr = window.devicePixelRatio;

        this._canvas.style.display = 'none';
        const size = Math.min(this._chart_container.offsetWidth, this._chart_container.offsetHeight);
        this._canvas.style.display = '';

        this._canvas.width = size * dpr;
        this._canvas.height = size * dpr;

        ctx.scale(dpr, dpr);

        this._canvas.style.width = `${size}px`;
        this._canvas.style.height = `${size}px`;

        this._refresh_frame = null;

        this._updatedChart();
    }

    _updatedChart() {
        if (this._last_value === null) {
            this._last_value = this._min;
        }

        const start_time = Date.now();
        const end_time = start_time + 400;

        const animate = () => {
            const time = Date.now();

            if (time <= end_time) {
                const progress = (time - start_time) / (end_time - start_time);
```

```
            const smooth_progress = 0.5 + Math.sin(Math.PI * (progress - 0.5)) / 2;
            let value = this._value !== null ? this._value : this._min;
            value = (this._last_value + (value - this._last_value) * smooth_progress - this._min) / (t

            const ctx = this._canvas.getContext('2d');
            const size = this._canvas.width;
            const char_weight = size / 12;
            const char_shadow = 3;
            const char_x = size / 2;
            const char_y = size / 2;
            const char_radius = (size - char_weight) / 2 - char_shadow;

            const font_ratio = 32 / 100;

            ctx.clearRect(0, 0, size, size);

            ctx.beginPath();
            ctx.shadowBlur = char_shadow;
            ctx.shadowColor = '#bbb';
            ctx.strokeStyle = '#eee';
            ctx.lineWidth = char_weight;
            ctx.lineCap = 'round';
            ctx.arc(char_x, char_y, char_radius, Math.PI * 0.749, Math.PI * 2.251, false);
            ctx.stroke();

            ctx.beginPath();
            ctx.strokeStyle = `#${this._chart_color}`;
            ctx.lineWidth = char_weight - 2;
            ctx.lineCap = 'round';
            ctx.arc(char_x, char_y, char_radius, Math.PI * 0.75,
                Math.PI * (0.75 + (1.5 * Math.min(1, Math.max(0, value)))), false
                );
            ctx.stroke();

            ctx.shadowBlur = 2;
            ctx.fillStyle = '#1f2c33';
            ctx.font = `${(char_radius * font_ratio)|0}px Arial`;
            ctx.textAlign = 'center';
            ctx.textBaseline = 'middle';
            ctx.fillText(`${this._value !== null ? this._value : t('No data')}${this._units}`,
                char_x, char_y, size - char_shadow * 4 - char_weight * 2
            );

            ctx.fillStyle = '#768d99';
            ctx.font = `${(char_radius * font_ratio * .5)|0}px Arial`;
            ctx.textBaseline = 'top';

            ctx.textAlign = 'left';
            ctx.fillText(`${this._min}${this._min != '' ? this._units : ''}`,
                char_weight * .75, size - char_weight * 1.25, size / 2 - char_weight
            );

            ctx.textAlign = 'right';
            ctx.fillText(`${this._max}${this._max != '' ? this._units : ''}`,
                size - char_weight * .75, size - char_weight * 1.25, size / 2 - char_weight
            );

            requestAnimationFrame(animate);
        }
        else {
            this._last_value = this._value;
        }
```

```
        };

        requestAnimationFrame(animate);
    }
}
```

10. Abra *manifest.json* y añada:

- el nombre del archivo (*class.widget.js*) al array en la sección *assets/js*;
- el nombre de la clase (*WidgetLessonGaugeChart*) al parámetro *js_class* en la sección *widget*.

La clase *WidgetLessonGaugeChart* ahora se cargará automáticamente con el dashboard.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/manifest.json**

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "lesson_gauge_chart",
    "type": "widget",
    "name": "Gauge chart",
    "namespace": "LessonGaugeChart",
    "version": "1.0",
    "author": "Zabbix",
    "actions": {
        "widget.lesson_gauge_chart.view": {
            "class": "WidgetView"
        }
    },
    "widget": {
        "js_class": "WidgetLessonGaugeChart"
    },
    "assets": {
        "js": ["class.widget.js"]
    }
}
```

Agregar estilos CSS al widget

En esta sección aprenderá cómo agregar estilos CSS personalizados para que el widget sea más atractivo.

1. Para estilos de widgets, cree un nuevo directorio *css* en el directorio *assets*.
2. Cree un archivo *widget.css* en el directorio *assets/css*. Para aplicar estilo a los elementos del widget, utilice el selector *div.dashboard-widget-{widget id}*. Para configurar CSS para todo el widget, use el selector *form.dashboard-widget-{widget id}*

**ui/modules/lesson_gauge_chart/assets/css/widget.css**

```
div.dashboard-widget-lesson_gauge_chart {
    display: grid;
    grid-template-rows: 1fr;
    padding: 0;
}

div.dashboard-widget-lesson_gauge_chart .chart {
    display: grid;
    align-items: center;
    justify-items: center;
}

div.dashboard-widget-lesson_gauge_chart .chart canvas {
    background: white;
}

div.dashboard-widget-lesson_gauge_chart .description {
    padding-bottom: 8px;
    font-size: 1.750em;
    line-height: 1.2;
```

```
    text-align: center;
}

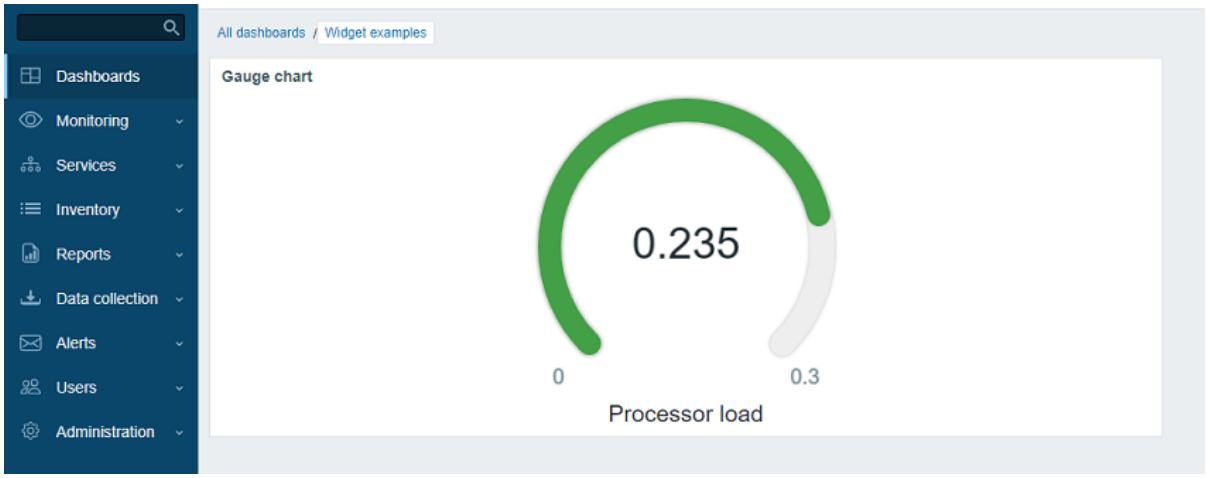
.dashboard-grid-widget-hidden-header div.dashboard-widget-lesson_gauge_chart .chart {
    margin-top: 8px;
}
```

3. Abra *manifest.json* y agregue el nombre del archivo CSS (*widget.css*) a la matriz en la sección *assets/css*. Esto permitirá que los estilos CSS definidos en *widget.css* se carguen con la página del tablero.

**ui/modules/lesson_gauge_chart/manifest.json**

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "lesson_gauge_chart",
    "type": "widget",
    "name": "Gauge chart",
    "namespace": "LessonGaugeChart",
    "version": "1.0",
    "author": "Zabbix",
    "actions": {
        "widget.lesson_gauge_chart.view": {
            "class": "WidgetView"
        }
    },
    "widget": {
        "js_class": "WidgetLessonGaugeChart"
    },
    "assets": {
        "css": ["widget.css"],
        "js": ["class.widget.js"]
    }
}
```

4. Actualice la página del tablero para ver la versión finalizada del widget.




**Ejemplos**

Esta sección proporciona archivos de módulos y widgets de muestra, que puede usar como base para sus módulos personalizados.

Para usar un módulo:

1. Descargue el archivo ZIP
2. Desempaquete el contenido en un directorio separado dento del directorio *módulos* de su instalación del frontal Zabbix (por ejemplo, *zabbix/ui/modules*).
3. Registre el módulo en el frontal Zabbix.

#### Ejemplo de módulo

- Al crear un grupo de equipos, otorgar permisos de lectura a los grupos de usuarios configurados - hg_auto_perm.zip

#### Ejemplos de widgets

- Widget mínimo - widget_min.zip
- Widget "Hola, mundo" que usa CSS únicamente - hello_world_css.zip
- Widget "Hola, mundo" que usa JavaScript únicamente - hello_world_js.zip
- Widget "Hola, mundo" usando PHP - hello_world_php.zip

> **Note:**
> También puede utilizar widgets nativos de Zabbix como ejemplos.

### Biblioteca Python para Zabbix

zabbix_utils es la biblioteca oficial de Python para Zabbix.

Con zabbix_utils puedes:

- Usar la API de Zabbix para gestionar objetos de Zabbix (crear hosts, actualizar items, obtener eventos, etc.).
- Recopilar datos desde el agent de Zabbix (de forma similar a Zabbix get).
- Enviar datos al server o proxy de Zabbix (de forma similar a Zabbix sender).

La biblioteca admite la ejecución de scripts tanto síncronos como asíncronos, lo que le permite manejar tanto flujos de trabajo simples como operaciones paralelas a gran escala, como la recopilación masiva de datos, exportaciones masivas, procesamiento de alertas y escalado eficiente del sistema.

La biblioteca es compatible con las versiones soportadas del server de Zabbix y las versiones modernas de Python.

Para comenzar, instala la biblioteca y luego sigue la guía de inicio rápido.

#### Instalación

zabbix_utils puede instalarse utilizando cualquiera de los métodos descritos a continuación.

Requisitos:

- Zabbix 6.0 o posterior (probado en 6.0, 7.0, 7.2, 7.4)
- Python 3.8 o posterior (probado en 3.8–3.13)
- Framework HTTP asíncrono aiohttp (requerido solo para el modo asíncrono)

Python Package Index (PyPI)

Este es el método más común para la mayoría de los entornos:

```
pip install zabbix_utils
pip install zabbix_utils[async] # Solo para soporte asíncrono
```

Repositorio de Zabbix

Utilice este método si prefiere gestionar las dependencias a través del gestor de paquetes de su sistema.

Descargue los paquetes de Zabbix para su distribución de Linux y luego ejecute los siguientes comandos.

En RHEL y derivados:

```
dnf install python3-zabbix-utils
dnf install epel-release # Solo para soporte async
dnf install python3-aiohttp # Solo para soporte async
```

En Debian/Ubuntu y derivados:

```
apt install python3-zabbix-utils
apt install python3-aiohttp # Solo para soporte async
```

Fuente (GitHub)

Utilice este método si prefiere la última versión de desarrollo:

```
git clone https://github.com/zabbix/python-zabbix-utils
cd python-zabbix-utils/
pip install -r requirements.txt # Solo para soporte asíncrono
python3 setup.py install
```

Para instalar las dependencias requeridas para el modo asíncrono, también puede utilizar uno de los métodos descritos anteriormente.

**Guía de inicio rápido**

Después de haber instalado zabbix_utils, puedes usarlo en tu script.

Esta guía de inicio rápido te muestra cómo:

- Recuperar el nombre del host desde el agent de Zabbix.
- Crear un host y un item trapper usando la API de Zabbix.
- Enviar un valor al item.

La guía presenta el script paso a paso, explicando cada parte a medida que se introduce. El script completo se proporciona al final de la página.

La guía también asume que tu server, agent y API de Zabbix se están ejecutando localmente.

Recuperar el nombre del host desde el agente de Zabbix

Comience recuperando el nombre del host del sistema donde se está ejecutando el agente de Zabbix. Necesitará este nombre de host para crear un host usando la API de Zabbix.

1. Importe la clase `Getter` de zabbix_utils. Esta clase funciona como Zabbix get y le permite solicitar datos al agente de Zabbix.

2. Cree una instancia de `Getter` que se conecte al agente de Zabbix local en `127.0.0.1` en el puerto 10050.

3. Llame al método `get()` en la instancia de `Getter` para solicitar el nombre del host al agente de Zabbix.

- El método `get()` toma una clave de item como parámetro y envía una solicitud al agente de Zabbix para ese item.
- El método `get()` devuelve un objeto, y el nombre del host se almacena dentro del atributo `value` de ese objeto.
- `system.hostname` es una clave incorporada del agente de Zabbix que devuelve el nombre del host.

```
from zabbix_utils import Getter

agent = Getter(host='127.0.0.1', port=10050)
hostname = agent.get('system.hostname').value
```

Conectar e iniciar sesión en la API de Zabbix

A continuación, conéctese a la API de Zabbix. Esto permite que su script gestione objetos de Zabbix como hosts e items.

1. Importe la clase `ZabbixAPI` de zabbix_utils.

2. Cree una instancia de `ZabbixAPI` y proporcione la URL de su interfaz web de Zabbix.

3. Llame al método `login()` en la instancia de `ZabbixAPI` y proporcione su nombre de usuario y contraseña. La cuenta debe tener permiso para acceder a la API de Zabbix.

4. Llame al método `logout()` para cerrar la sesión después de las operaciones de la API.

```
from zabbix_utils import ZabbixAPI

api = ZabbixAPI(url='127.0.0.1/zabbix')
api.login(user='Admin', password='zabbix')

### Las operaciones de la API van aquí

api.logout()
```

Crear un host en Zabbix

Ahora que tienes el nombre de host del agent de Zabbix y estás conectado a la API de Zabbix, puedes crear un nuevo host en Zabbix.

1. Llama al método de la API `host.create()` en la instancia de `ZabbixAPI` y proporciona los detalles del host:

   - `host` - establece la variable `hostname` que contiene el nombre de host que recuperaste del agent de Zabbix.
   - `interfaces` - contiene los detalles de conexión para el agent de Zabbix que se está ejecutando en el host.
   - `groups` - contiene al menos un grupo de hosts al que debe pertenecer el host.

2. Dado que la API de Zabbix devuelve el ID del host recién creado, guarda este ID en la variable `host_id` para su uso posterior.

3. Imprime un mensaje para confirmar que el host fue creado.

```
api.host.create(
    host=hostname,
    interfaces=[{
        'type': 1,
        'main': 1,
        'useip': 1,
        'ip': '127.0.0.1',
        'dns': '',
        'port': '10050',
    }],
    groups=[{'groupid': '2'}]
)

host_id = host['hostids'][0]

print(f"Host '{hostname}' creado con ID {host_id}")
```

Crear un nuevo item en Zabbix

Después de crear un host, puede añadirle un item.

1. Defina una clave única para el item que va a crear.

2. Llame al método `item.create()` en la instancia de `ZabbixAPI` y proporcione los detalles del item:

   - `hostid` - establezca el valor de la variable `host_id` que contiene el ID del host que acaba de crear.
   - `name` - un nombre para el item.
   - `key_` - establezca el valor de la variable `item_key` que acaba de definir.
   - `type` - establezca el valor 2 (item trapper), necesario para recibir los valores enviados desde su script en los siguientes pasos.
   - `value_type` - establezca el valor 3 (numérico sin signo), el tipo de dato que almacenará este item.

3. Dado que la API de Zabbix devuelve el ID del item recién creado, guarde este ID en la variable `item_id` para su uso posterior.

4. Imprima un mensaje para confirmar que el item se ha creado.

```
item_key = 'app.myservice.heartbeat'

item = api.item.create(
    hostid=host_id,
    name='App heartbeat',
    key_=item_key,
    type=2,
    value_type=3,
)

item_id = item['itemids'][0]

print(f"Item '{item_key}' creado con ID {item_id}")
```

Enviar valor al host

Ahora que ha creado su host y su item, puede enviarle datos.

1. Importe la clase `time` y espere unos segundos antes de enviar los datos. Esto asegura que Zabbix haya procesado completamente su nuevo host y su item.

2. Importe la clase `Sender` de zabbix_utils. Esta clase funciona como Zabbix sender y permite que su script envíe datos a Zabbix.

3. Cree una instancia de `Sender` que se conecte al servidor Zabbix local en `127.0.0.1` en el puerto 10051.

4. Llame al método `send_value()` en la instancia de `Sender` para enviar un valor al item de su host y proporcione estos detalles:

- `hostname` - establezca el valor de la variable `hostname` que contiene el nombre del host que recuperó del agent de Zabbix.
- `item_key` - establezca el valor de la variable `item_key` que acaba de definir anteriormente en su script.
- `1` - el valor a enviar.

4. Imprima un mensaje para confirmar que se envió el valor.

```
import time
time.sleep(10)

from zabbix_utils import Sender

sender = Sender(server='127.0.0.1', port=10051)

response = sender.send_value(hostname, item_key, 1)

print(f"Sender response: {response}")
```

Después de que este código se ejecute correctamente, debería ver un mensaje de éxito que indica que Zabbix recibió su valor:

```
Sender response: {"processed": 1, "failed": 0, "total": 1, "time": "0.000151", "chunk": 1}
```

Ahora también puede comprobar la interfaz web de Zabbix (*Supervisión* > *Últimos datos*) para ver el valor.

Script completo

A continuación se muestra el script completo que combina todos los pasos: recuperar el nombre del host, crear el host y el item usando la API de Zabbix y enviar datos a Zabbix.

```
import time
from zabbix_utils import Getter, ZabbixAPI, Sender

### Recuperar el nombre del host desde el agent de Zabbix
agent = Getter(host='127.0.0.1', port=10050)
hostname = agent.get('system.hostname').value

### Conectar e iniciar sesión en la API de Zabbix
api = ZabbixAPI(url='127.0.0.1/zabbix')
api.login(user='Admin', password='zabbix')

### Crear el host en Zabbix
host = api.host.create(
    host=hostname,
    interfaces=[{
        'type': 1,
        'main': 1,
        'useip': 1,
        'ip': '127.0.0.1',
        'dns': '',
        'port': '10050',
    }],
    groups=[{'groupid': '2'}]
)

host_id = host['hostids'][0]

print(f"Host '{hostname}' creado con ID {host_id}")

### Crear el item en Zabbix
item_key = 'app.myservice.heartbeat'

item = api.item.create(
    hostid=host_id,
    name='App heartbeat',
    key_=item_key,
```

```
    type=2,
    value_type=3
)

item_id = item['itemids'][0]

print(f"Item '{item_key}' creado con ID {item_id}")

### Cerrar sesión en la API
api.logout()

### Esperar a que Zabbix procese el nuevo host
time.sleep(10)

### Enviar valor al host
sender = Sender(server='127.0.0.1', port=10051)
response = sender.send_value(hostname, item_key, 1)

print(f"Respuesta del sender: {response}")
```

**Usar la API de Zabbix**

zabbix_utils le permite utilizar la API de Zabbix para gestionar objetos de Zabbix, incluyendo la creación de hosts, actualización de items, recuperación de eventos y más.

Las solicitudes a la API pueden realizarse en modo síncrono o asíncrono:

- En modo síncrono, su script de Python envía una solicitud y espera una respuesta antes de continuar, lo que es adecuado para operaciones simples, secuenciales y predecibles.
- En modo asíncrono, el script envía solicitudes sin esperar cada respuesta, permitiendo que otras operaciones se realicen en paralelo; esto es más eficiente para solicitudes lentas o grandes lotes de datos.

Los ejemplos de esta página se centran en el modo síncrono, aunque el modo asíncrono sigue patrones similares. Hay ejemplos adicionales disponibles en el repositorio de GitHub de zabbix_utils.

Importar

Para usar zabbix_utils para trabajar con la API de Zabbix, importe la clase `ZabbixAPI` en su script:

```
from zabbix_utils import ZabbixAPI
```

> **Note:**
> Si ya utiliza una librería Python de la comunidad, normalmente puede reemplazar esa importación por `ZabbixAPI` de zabbix_utils.

Iniciar sesión

Antes de realizar solicitudes a la API, debe crear una instancia de `ZabbixAPI` e iniciar sesión en la API de Zabbix.

Elija el método que mejor se adapte a la forma en que gestiona las credenciales. Puede utilizar su nombre de usuario y contraseña o tokens de API.

Durante la inicialización

Al crear una instancia de `ZabbixAPI`, puede proporcionar la URL de la interfaz web de Zabbix y sus credenciales de una sola vez:

```
### Nombre de usuario y contraseña:
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix", user="Admin", password="zabbix")

### Token de API:
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix", token="your_api_token")
```

Si prefiere agrupar los parámetros de conexión, puede pasarlos como un diccionario de Python y desempaquetarlos usando la sintaxis de argumentos con nombre de Python:

```
ZABBIX_AUTH = {
    "url": "127.0.0.1/zabbix",
    "user": "Admin",
    "password": "zabbix"
}

api = ZabbixAPI(**ZABBIX_AUTH)
```

Usando `login()`

Primero puede crear una instancia de `ZabbixAPI` solo con la URL de la interfaz web de Zabbix y luego usar el método `login()` con sus credenciales:

```
### Nombre de usuario y contraseña:
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix")
api.login(user="Admin", password="zabbix")

### Token de API:
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix")
api.login(token="your_api_token")
```

Usar variables de entorno

Primero puede almacenar sus credenciales como variables de entorno, por ejemplo, usando una terminal:

```
### Nombre de usuario y contraseña:
export ZABBIX_USER="Admin"
export ZABBIX_PASSWORD="zabbix"

### Token:
export ZABBIX_TOKEN="your_api_token"
```

Luego, si inicia su script desde la misma sesión de terminal, la instancia de `ZabbixAPI` en el script solo requiere la URL de la interfaz web de Zabbix:

```
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix")
```

También puede almacenar la URL en una variable de entorno:

```
### Nombre de usuario y contraseña:
export ZABBIX_USER="Admin"
export ZABBIX_PASSWORD="zabbix"
export ZABBIX_URL="https://127.0.0.1/zabbix"

### Token:
export ZABBIX_TOKEN="your_api_token"
export ZABBIX_URL="https://127.0.0.1/zabbix"
```

Cuando la URL y las credenciales están configuradas como variables de entorno, la instancia de `ZabbixAPI` en el script no requiere ningún argumento:

```
api = ZabbixAPI()
```

Cerrar sesión

Si ha iniciado sesión utilizando un nombre de usuario y una contraseña, llame al método `logout()` después de completar sus operaciones de API:

```
from zabbix_utils import ZabbixAPI

api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix")
api.login(user="Admin", password="zabbix")

### Las acciones de la API van aquí

api.logout()
```

**Note:**
No es necesario llamar al método `logout()` cuando se utilizan tokens de API.

Solicitudes de API

Después de iniciar sesión, puede realizar cualquier solicitud de API llamando a los métodos descritos en la referencia de métodos de la API de Zabbix.

Los métodos de la API se llaman utilizando el siguiente formato:

```
api_instance.zabbix_object.method(parameters)
```

**Note:**
Algunos nombres de métodos u objetos de la API de Zabbix utilizan palabras que son palabras reservadas en Python (por ejemplo, `import`). Para evitar errores de Python, agregue un guion bajo al nombre del método u objeto cuando lo utilice en Python (por ejemplo, `api.configuration.import_`).

Por ejemplo, para ver una lista de hosts con `host.get`:

```
### 1. Importe ZabbixAPI desde zabbix_utils:
from zabbix_utils import ZabbixAPI

### 2. Cree la instancia de ZabbixAPI e inicie sesión:
api = ZabbixAPI(url="127.0.0.1/zabbix")
api.login(user="Admin", password="zabbix")

### 3. Recupere los hosts que coincidan con un filtro:
hosts = api.host.get(
    filter={
        "host": [
            "Zabbix server",
            "Linux server"
        ]
    }
)

### 4. Itere sobre los hosts devueltos e imprima los detalles de cada host:
for host in hosts:
    print(host)

### 5. Cierre la sesión de la API para cerrar la sesión:
api.logout()
```

Modo asíncrono

El modo asíncrono permite que tu script envíe solicitudes a la API sin esperar a que cada una termine. Esto puede hacer que tu script sea más eficiente cuando necesita realizar muchas solicitudes a la API o cuando algunas solicitudes tardan mucho tiempo.

Al usar el modo asíncrono, hay diferencias importantes en comparación con el modo síncrono:

- Importa el módulo `asyncio` de Python (primero debes instalar las dependencias requeridas).
- Importa `AsyncZabbixAPI` en lugar de `ZabbixAPI`.
- Escribe tu código dentro de una función `async`.
- Usa `await` al llamar a los métodos de la API, incluyendo `login()` y `logout()`.

**Attention:**
Al crear una instancia de `AsyncZabbixAPI`, no puedes iniciar sesión durante la inicialización.

Por ejemplo, para ver una lista de hosts con `host.get` en modo asíncrono:

```
### 1. Importa asyncio para el modo asíncrono y AsyncZabbixAPI desde zabbix_utils:
import asyncio
from zabbix_utils import AsyncZabbixAPI

### 2. Define la función principal async donde se ejecutarán todas las operaciones de la API:
async def main():
```

```
    # 3. Crea una instancia de AsyncZabbixAPI e inicia sesión (debes usar await):
    api = AsyncZabbixAPI(url="127.0.0.1")
    await api.login(user="User", password="zabbix")

    # 4. Recupera los hosts que coincidan con un filtro (debes usar await):
    hosts = await api.host.get(
        filter={
            "host": [
                "Zabbix server",
                "Linux server"
            ]
        }
    )

    # 5. Itera sobre los hosts devueltos e imprime los detalles de cada host:
    for host in hosts:
        print(host)

    # 6. Cierra la sesión en la API para cerrar la sesión (debes usar await):
    await api.logout()

### 7. Ejecuta la función async main() usando el bucle de eventos de asyncio:
asyncio.run(main())
```

Ejemplos

Los siguientes ejemplos muestran tareas comunes de la API de Zabbix utilizando la biblioteca zabbix_utils.

Hay ejemplos adicionales disponibles en el directorio `examples` del repositorio de GitHub zabbix_utils.

**Recopilar datos del agent de Zabbix**

Descripción general

zabbix_utils le permite recopilar datos del agent de Zabbix (de manera similar a Zabbix get).

Los datos se pueden recopilar en modo síncrono o asíncrono:

- En modo síncrono, su script de Python solicita y espera los datos antes de continuar, lo que es adecuado para operaciones simples, secuenciales y predecibles.
- En modo asíncrono, el script solicita datos sin esperar cada respuesta, lo que permite que otras operaciones continúen en paralelo; esto es más eficiente para solicitudes lentas o grandes lotes de datos.

Los ejemplos de esta página se centran en el modo síncrono, aunque el modo asíncrono sigue patrones similares. Hay ejemplos adicionales disponibles en el repositorio de GitHub zabbix_utils.

Importar

Para utilizar zabbix_utils para recopilar valores de item, importe la clase `Getter` en su script de Python:

```
from zabbix_utils import Getter
```

Solicitar datos

Para solicitar el valor de un item:

1. Cree una instancia de `Getter`, especificando la dirección IP y el puerto de su agent de Zabbix.
2. Llame al método `get()` en la instancia de `Getter`, especificando la clave del item que desea recuperar.

Por ejemplo, para solicitar datos del item `system.uname`:

```
agent = Getter(host='192.0.2.0', port=10050)
response = agent.get('system.uname')
```

Usar una IP no predeterminada

Si el servidor que ejecuta su script tiene varias direcciones IP, puede especificar una `source_ip` para que el `Getter` la use al conectarse al agent de Zabbix:

```
agent = Getter(
    host='192.0.2.0',
    port=10050,
    source_ip='10.10.7.1'
)
```

Usando timeout

Puede establecer un `timeout` de respuesta para el `Getter` para controlar cuánto tiempo debe esperar su script una respuesta del agent de Zabbix antes de rendirse:

```
agent = Getter(
    host='192.0.2.0',
    port=10050,
    timeout=30
)
```

Usando cifrado

`Getter` no incluye soporte de cifrado incorporado, pero puede proporcionarlo creando un wrapper usando librerías de terceros:

```
def psk_wrapper(sock, tls):
    # ...
    # Implementación del wrapper TLS PSK para el socket
    # ...

agent = Getter(
    host='192.0.2.0',
    port=10050,
    socket_wrapper=psk_wrapper
)
```

Respuesta

La respuesta del agent de Zabbix es procesada por la biblioteca y devuelta como un objeto `AgentResponse`:

```
print(response)
### {
###     "error": null,
###     "raw": "Linux zabbix_server 5.15.0-3.60.5.1.el9uek.x86_64",
###     "value": "Linux zabbix_server 5.15.0-3.60.5.1.el9uek.x86_64"
### }

print(response.value)
### Linux zabbix_server 5.15.0-3.60.5.1.el9uek.x86_64

print(response.error)
### None
```

Modo asíncrono

El modo asíncrono permite que tu script recopile valores sin esperar a que llegue cada uno. Esto puede hacer que tu script sea más eficiente cuando necesita recopilar muchos valores o cuando algunos valores tardan mucho en recopilarse.

Al utilizar el modo asíncrono, existen diferencias importantes en comparación con el modo síncrono:

- Importa el módulo `asyncio` de Python (primero debes instalar las dependencias requeridas).
- Importa `AsyncGetter` en lugar de `Getter`.
- Escribe tu código dentro de una función `async`.
- Usa `await` al llamar al método `get()`.

Por ejemplo, para recopilar un solo valor usando el modo asíncrono:

```
### 1. Importa asyncio para el modo asíncrono y AsyncGetter desde zabbix_utils:
import asyncio
from zabbix_utils import AsyncGetter

### 2. Define la función principal async donde se ejecutarán todas las solicitudes de datos:
async def main():
```

```
    agent = AsyncGetter(host='192.0.2.0', port=10050)

    # 3. Obtén el valor de system.uname desde el agent de Zabbix (debes usar await):
    response = await agent.get('system.uname')

    # 4. Imprime el valor devuelto por el agent de Zabbix:
    print(response.value)

### 5. Ejecuta la función async main() usando el bucle de eventos de asyncio:
asyncio.run(main())
```

**Enviar datos al servidor o proxy de Zabbix**

zabbix_utils le permite enviar valores de item a un item trapper en el servidor o proxy de Zabbix (de manera similar a Zabbix sender).

Puede enviar un solo valor, múltiples valores o incluso dirigirse a varios clústeres de Zabbix.

Los datos se pueden enviar en modo síncrono o asíncrono:

- En modo síncrono, su script de Python envía valores y espera una respuesta antes de continuar; esto es adecuado para operaciones simples, secuenciales y predecibles.
- En modo asíncrono, el script envía valores sin esperar cada respuesta, permitiendo que otras operaciones continúen en paralelo; esto es más eficiente para solicitudes lentas o grandes lotes de datos.

Los ejemplos de esta página se centran en el modo síncrono, aunque el modo asíncrono sigue patrones similares. Hay ejemplos adicionales disponibles en el repositorio de GitHub zabbix_utils.

Importar

Para utilizar zabbix_utils para enviar valores de item, importe la clase `Sender` en su script:

```
from zabbix_utils import Sender
```

Para enviar múltiples valores, también puede importar la clase `ItemValue`:

```
from zabbix_utils import Sender, ItemValue
```

Enviar un único valor

Para enviar el valor de un item:

1. Cree una instancia de `Sender`, especificando la dirección IP y el puerto de su Zabbix server o proxy.
2. Llame al método `send_value()` en la instancia de `Sender` utilizando el siguiente formato:

```
sender_instance.send_value('host', 'item.key', 'value', optional_timestamp, optional_nanoseconds)
```

Por ejemplo, para enviar 1 al item trapper `service.status` en el host `Linux server`:

```
sender = Sender(server='127.0.0.1', port=10051)
response = sender.send_value('Linux server', 'service.status', 1)
```

Usando una IP no predeterminada

Si el servidor que ejecuta su script tiene varias direcciones IP, puede especificar una `source_ip` para que el `Sender` la utilice al enviar valores al servidor o proxy de Zabbix:

```
sender = Sender(
    server='127.0.0.1',
    port=10051,
    source_ip='10.10.7.1'
)
```

Usando timeout

Puede establecer un `timeout` de respuesta para el `Sender` para controlar cuánto tiempo debe esperar su script una respuesta del server o proxy de Zabbix antes de rendirse:

```
sender = Sender(
    server='127.0.0.1',
    port=10051,
    timeout=30
)
```

Usar el archivo de configuración del agent

Puede hacer que zabbix_utils lea los parámetros `Server` o `ServerActive` de un archivo de configuración local de Zabbix agent o agent 2. En tales casos, no es necesario especificar los parámetros de conexión al crear una instancia de `Sender`:

```
sender = Sender(
    use_config=True,
    config_path='/etc/zabbix/zabbix_agent2.conf'
)
```

> **Attention:**
> Si `ServerActive` contiene uno o más clústeres de Zabbix con varias instancias de server, `Sender` envía datos al primer server disponible en cada clúster. Si `ServerActive` no está configurado, se utiliza la dirección de `Server` con el puerto por defecto (10051).

Usando cifrado

El `Sender` no incluye soporte de cifrado incorporado, pero puede proporcionarlo creando un wrapper usando librerías de terceros:

```
def psk_wrapper(sock, tls):
    # ...
    # Implementación del wrapper TLS PSK para el socket
    # ...

sender = Sender(
    server='127.0.0.1',
    port=10051,
    socket_wrapper=psk_wrapper
)
```

Respuesta para un solo valor

La respuesta devuelta por el server o proxy de Zabbix es procesada por la biblioteca y devuelta como un objeto `TrapperResponse`:

```
print(response)
### {"processed": 1, "failed": 0, "total": 1, "time": "0.000123", "chunk": 1}

print(response.processed)
### 1

print(response.failed)
### 0

print(response.total)
### 1
```

Modo asíncrono

El modo asíncrono permite que tu script de Python envíe valores sin esperar una respuesta del servidor o proxy de Zabbix. Esto puede hacer que tu script sea más eficiente cuando necesita enviar muchos valores o cuando algunos valores tardan mucho en enviarse.

Al utilizar el modo asíncrono, hay algunas diferencias importantes en comparación con el modo síncrono:

- Importa el módulo `asyncio` de Python (primero debes instalar las dependencias requeridas).
- Importa `AsyncSender` en lugar de `Sender`.
- Escribe tu código dentro de una función `async`.
- Usa `await` al llamar al método `send_value()`.

Por ejemplo, para enviar un solo valor utilizando el modo asíncrono:

```
### 1. Importa asyncio para el modo asíncrono y AsyncSender desde zabbix_utils:
import asyncio
```

```
from zabbix_utils import AsyncSender

### 2. Define la función principal async donde se ejecutarán todas las operaciones de envío de datos (debe
async def main():
    sender = AsyncSender(server='127.0.0.1', port=10051)
    response = await sender.send_value('Linux server', 'service.status', 1)

    # 3. Imprime la respuesta devuelta por el servidor o proxy de Zabbix:
    print(response)

### 4. Ejecuta la función async main() usando el bucle de eventos de asyncio:
asyncio.run(main())
```

Enviar múltiples valores

Para enviar múltiples valores:

1. Prepare un array de objetos `ItemValue`, cada uno usando el mismo formato que el método `send_value()`.
2. Cree una instancia de `Sender`, especificando la dirección IP y el puerto de su Zabbix server o proxy.
3. Llame al método `send()` (en lugar de `send_value()`) en la instancia de `Sender`, especificando el array de objetos con los valores a enviar.

Por ejemplo, para enviar cinco valores a diferentes hosts:

```
items = [
    ItemValue('server-de', 'service.status', 'up', 1770887205, 100),
    ItemValue('server-fr', 'service.status', 'up', 1770887205, 100),
    ItemValue('server-uk', 'service.status', 'up', 1770887205, 100),
    ItemValue('server-nl', 'service.status', 'up', 1770887205, 100),
    ItemValue('server-pl', 'service.status', 'up', 1770887205, 100),
]

sender = Sender(server='127.0.0.1', port=10051)
response = sender.send(items)
```

Usar un tamaño de fragmento personalizado

Si necesita enviar más valores de los que un item trapper puede aceptar en una sola solicitud, puede dividirlos en fragmentos.

Por defecto, el tamaño del fragmento es de 250 valores. Puede cambiarlo estableciendo el parámetro `chunk_size` al crear una instancia de `Sender`.

Por ejemplo, para enviar cinco valores en tres fragmentos (2-2-1), establezca el parámetro `chunk_size` en 2:

```
items = [
    ItemValue('server-de', 'service.status', 'up'),
    ItemValue('server-fr', 'service.status', 'up'),
    ItemValue('server-uk', 'service.status', 'up'),
    ItemValue('server-nl', 'service.status', 'up'),
    ItemValue('server-pl', 'service.status', 'up'),
]

sender = Sender(server='127.0.0.1', port=10051, chunk_size=2)
response = sender.send(items)
```

Enviar valores a varios clústeres de Zabbix

Para enviar valores a varios clústeres de Zabbix:

1. Prepare una matriz de clústeres de Zabbix. Si un clúster tiene varios nodos, el valor se enviará al primer nodo **disponible** de cada clúster.
2. Cree un `Sender`, especificando su matriz de clústeres de Zabbix.
3. Llame al método `send_value()` en la instancia de `Sender` utilizando el mismo formato que el método `send_value()`.

Por ejemplo, para enviar un valor al primer nodo disponible en cada clúster:

```
zabbix_clusters = [
    ['zabbix.cluster1.node1', 'zabbix.cluster1.node2:10051'],
    ['zabbix.cluster2.node1:10051', 'zabbix.cluster2.node2', 'zabbix.cluster2.node3']
```

```
]

sender = Sender(clusters=zabbix_clusters)
response = sender.send_value('Linux server', 'service.status', 1)
```

Respuesta para múltiples valores

Por defecto, Sender devuelve un resultado agregado del envío de valores a todos los hosts o clústeres:

```
print(response)
### {"processed": 2, "failed": 0, "total": 2, "time": "0.000108", "chunk": 2}
```

Si necesita información más detallada, puede inspeccionar los resultados para cada clúster y cada fragmento utilizando el atributo response.details:

```
print(response)
### {"processed": 2, "failed": 0, "total": 2, "time": "0.000108", "chunk": 2}

if response.failed == 0:
    print(f"Valor enviado correctamente en {response.time}")
else:
    print(response.details)
    # {
    #     127.0.0.1:10051: [
    #         {
    #             "processed": 1,
    #             "failed": 0,
    #             "total": 1,
    #             "time": "0.000051",
    #             "chunk": 1
    #         }
    #     ],
    #     zabbix.example.local:10051: [
    #         {
    #             "processed": 1,
    #             "failed": 0,
    #             "total": 1,
    #             "time": "0.000057",
    #             "chunk": 1
    #         }
    #     ]
    # }

    for node, chunks in response.details.items():
        for resp in chunks:
            print(f"Procesados {resp.processed} de {resp.total} en {node.address}:{node.port}")
            # Procesados 1 de 1 en 127.0.0.1:10051
            # Procesados 1 de 1 en zabbix.example.local:10051
```

**Registro de depuración**

Para solucionar problemas al trabajar con la API de Zabbix, recopilar datos del agent de Zabbix o enviar datos al server o proxy de Zabbix, puede habilitar el registro de depuración.

La biblioteca zabbix_utils utiliza el módulo estándar logging de Python.

Para ver mensajes de depuración detallados de la biblioteca:

1. Importe el módulo logging de Python en su script.
2. Configure el sistema de registro para que muestre los mensajes en un formato legible y establezca el nivel de registro en DEBUG.

```
import logging
from zabbix_utils import Getter
```

```
logging.basicConfig(
    format=u'[%(asctime)s] %(levelname)s %(message)s',
    level=logging.DEBUG
)

agent = Getter(host='127.0.0.1', port=10050)
resp = agent.get('system.uname')

print(resp.value)
```

Con el registro de depuración habilitado, se imprime información detallada sobre las solicitudes y respuestas, por ejemplo:

```
[2023-10-01 12:00:01,587] DEBUG Content of the packet: b'ZBXD\x01\x0c\x00\x00\x00\x00\x00\x00\x00system.un
[2023-10-01 12:00:01,722] DEBUG Zabbix response header: b'ZBXD\x01C\x00\x00\x00C\x00\x00\x00'
[2023-10-01 12:00:01,723] DEBUG Zabbix response body: Linux test_server 5.15.0-3.60.5.1.el9uek.x86_64
[2023-10-01 12:00:01,724] DEBUG Response from [127.0.0.1:10050]: Linux test_server 5.15.0-3.60.5.1.el9uek.
Linux test_server 5.15.0-3.60.5.1.el9uek.x86_64
```

## Complementos

**Descripción general** Los complementos cargables personalizados amplían la funcionalidad del agente 2 de Zabbix. Se compilan por separado, pero utilizan un paquete compartido con el agente 2 de Zabbix.

Cada complemento es un paquete *Go* que define la estructura e implementa una o varias interfaces de complemento (*Exporter*, *Configurator*, *Runner*).

Salta a:

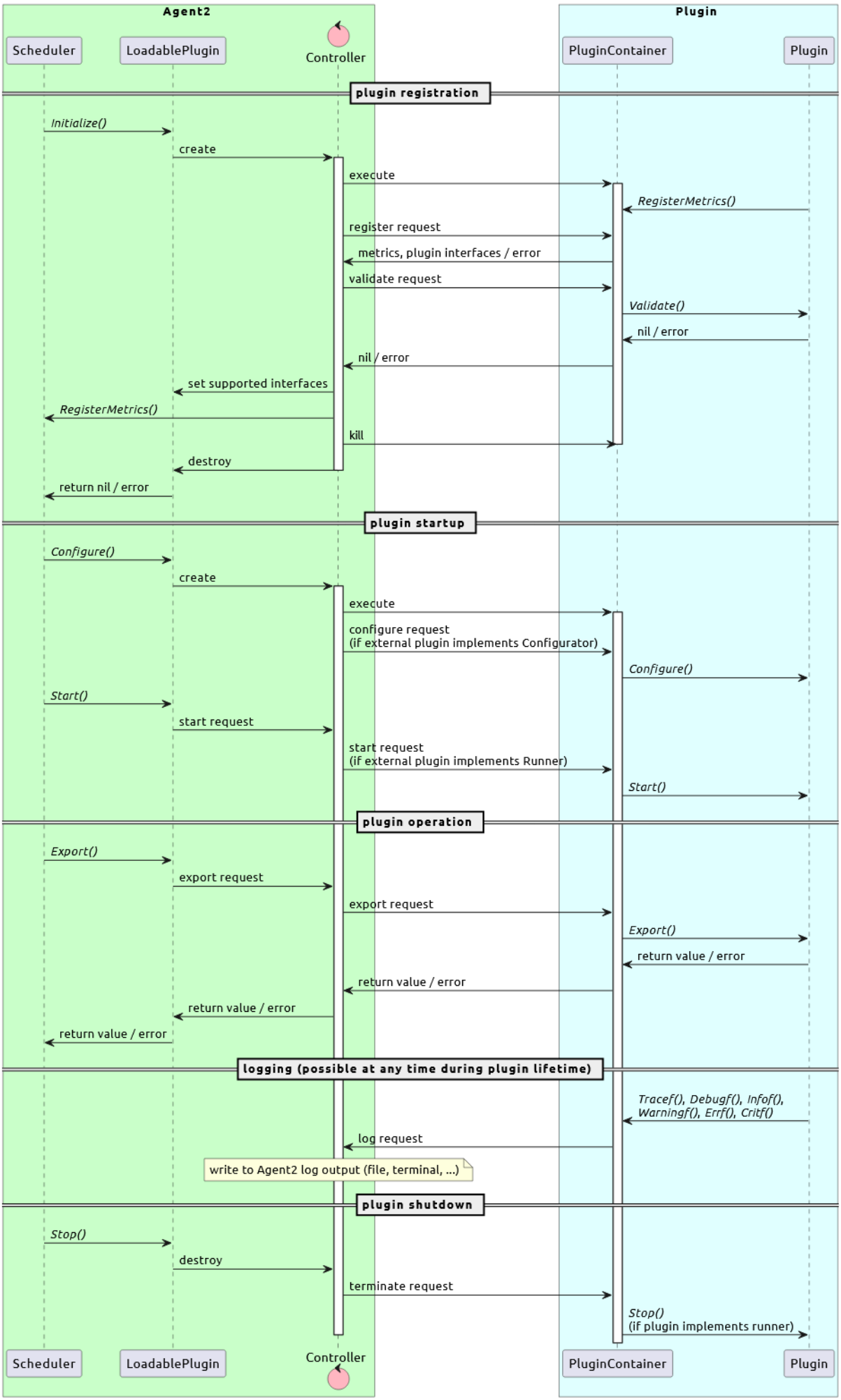
- Escriba su primer complemento
- Interfaces de complementos

Ver también:

- Ejemplo de complemento para el agente Zabbix 2

**Diagrama de conexión** El agente Zabbix 2 se conecta bidireccionalmente a los complementos mediante sockets UNIX en Linux y Named Pipes en Windows.

El siguiente diagrama de conexión ilustra el proceso de comunicación entre el agente 2 de Zabbix y un complemento cargable y el proceso de recopilación de métricas.


Agent2
Plugin
Scheduler
LoadablePlugin
Controller
PluginContainer
Plugin
plugin registration
Initialize()
create
execute
RegisterMetrics()
register request
metrics, plugin interfaces / error
validate request
Validate()
nil / error
nil / error
set supported interfaces
RegisterMetrics()
kill
destroy
return nil / error
plugin startup
Configure()
create
execute
configure request
(if external plugin implements Configurator)
Configure()
Start()
start request
start request
(if external plugin implements Runner)
Start()
plugin operation
Export()
export request
export request
Export()
return value / error
return value / error
return value / error
return value / error
logging (possible at any time during plugin lifetime)
Tracef(), Debugf(), Infof(),
Warningf(), Errf(), Critf()
log request
write to Agent2 log output (file, terminal, ...)
plugin shutdown
Stop()
destroy
terminate request
Stop()
(if plugin implements runner)
Scheduler
LoadablePlugin
Controller
PluginContainer
Plugin

#### Ejemplos

Puede utilizar varios ejemplos vacíos, así como los plugins cargables existentes suministrados por Zabbix como referencia:

- Plugin de ejemplo para Zabbix agent 2
- Plugin MSSQl
- Plugin MongoDB
- Plugin PostgreSQL

#### Crear un plugin (tutorial)

Este tutorial paso a paso explica cómo crear un plugin cargable sencillo para el agente 2 de Zabbix.

También puedes usar el repositorio de ejemplo como plantilla o guía para crear tus propios plugins.

**Qué creará** Este tutorial muestra cómo crear un nuevo complemento cargable, **MyIP**. El complemento implementará una clave de métrica única, **myip**, que devuelve la dirección IP externa del equipo donde se ejecuta el agente 2 de Zabbix.

**Paso 1: Configuración**

1. Un plugin es un módulo estándar de Go. Comience inicializando el archivo `go.mod` en el directorio del plugin para rastrear las dependencias del plugin:

```
cd path/to/plugins/myip # Cambie al directorio de su plugin
go mod init myip
```

2. Instale la dependencia obligatoria Zabbix Go SDK (`golang.zabbix.com/sdk`):

```
go get golang.zabbix.com/sdk@$LATEST_COMMIT_HASH
```

Reemplace `$LATEST_COMMIT_HASH` con el último hash de commit `HEAD` del repositorio `golang.zabbix.com/sdk` en la rama de lanzamiento correspondiente. Por ejemplo:

```
go get golang.zabbix.com/sdk@af85407
```

Tenga en cuenta que actualmente no se admite la gestión de versiones de `golang.zabbix.com/sdk`, pero esto puede cambiar en el futuro.

Las dependencias adicionales se pueden instalar según sea necesario usando `go get`.

3. Cree un archivo vacío `main.go` para el código fuente del plugin:

```
touch main.go
```

Ahora la configuración inicial está completa y el plugin está listo para su desarrollo.

**Paso 2: Estructura del plugin** El módulo `golang.zabbix.com/sdk`, instalado en el paso anterior, proporciona el marco necesario para el desarrollo de plugins y garantiza que todos los plugins tengan una estructura coherente.

1. Configurar el flujo básico de ejecución.

Comience definiendo el flujo principal de ejecución del plugin. Añada el siguiente código a `main.go`:

```
package main

func main() {
err := run()
if err != nil {
panic(err)
}
}

func run() error {
return nil
}
```

Esto establece el flujo básico de ejecución para el plugin. La función run contendrá más adelante la lógica principal del plugin.

2. Explorar las interfaces del plugin.

Un plugin de Zabbix agent 2 debe estar representado por una estructura que implemente interfaces del paquete `golang.zabbix.com/sdk/p`

- *Accessor* - define los métodos esenciales que todos los plugins deben implementar, como establecer el nombre del plugin y gestionar los timeouts de las claves de item.
- Una o más de las siguientes interfaces funcionales de plugin:
- *Exporter* - realiza una consulta y devuelve un valor (o valores), nada o un error; a menudo se utiliza junto con la interfaz *Collector*.
- *Collector* - gestiona la recopilación periódica de datos.
- *Runner* - define los procedimientos de inicio y apagado del plugin.
- *Watcher* - permite implementar la consulta de métricas de forma independiente, omitiendo el planificador interno del agent; útil para la monitorización basada en traps o eventos.
- *Configurator* - define cómo el plugin lee y aplica su configuración.

Puede implementar estas interfaces usted mismo o utilizar las predeterminadas proporcionadas por el Zabbix Go SDK, modificándolas según sea necesario. Este tutorial utiliza las implementaciones por defecto.

3. Crear la estructura del plugin.

Ahora, importe el paquete *plugin* y cree una estructura `myIP` que incluya la estructura `plugin.Base`:

```
import "golang.zabbix.com/sdk/plugin"

type myIP struct {
plugin.Base
}
```

La estructura myIP actualmente cumple con la interfaz Accessor. Más adelante en el tutorial se añadirá un método para implementar una de las interfaces funcionales del plugin, el `Exporter`.

**Paso 3: Definir las claves de los items** Tu plugin necesita las claves de los items para recopilar datos y proporcionarlos al server o proxy de Zabbix.

1. Importa el paquete *errs* para el manejo de errores:

```
import "golang.zabbix.com/sdk/errs"
```

2. Registra las claves de los items usando la función `plugin.RegisterMetrics()` dentro de la función `run()`:

```
func run() error {
p := &myIP{}

// Registrar la clave de item `myip`.
err := plugin.RegisterMetrics(
p,
"MyIP",                          // Nombre del plugin
"myip",                          // Nombre de la clave de item
"Returns the host's IP address.", // Descripción de la clave de item
)
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to register metrics")
}

return nil
}
```

Para registrar varias claves de items, repite los parámetros *nombre de la métrica* y *descripción* para cada métrica. Por ejemplo:

```
plugin.RegisterMetrics(&impl, "Myip", "metric.one", "Metric one description.", "metric.two", "Metric two d
```

**Paso 4: Configurar el handler** El handler facilita la comunicación entre el agent y el plugin.

1. Importe el paquete *container*:

```
import "golang.zabbix.com/sdk/plugin/container"
```

2. Dentro de la función `run()`, agregue el código para crear y configurar un handler:

```
func run() error {
p := &myIP{}

// Registrar la clave de item `myip`.
err := plugin.RegisterMetrics(
p,
"MyIP",                          // Nombre del plugin
"myip",                          // Nombre de la clave de item
"Returns the host's IP address.", // Descripción de la clave de item
)
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to register metrics")
}

// Crear un nuevo handler.
h, err := container.NewHandler("MyIP") // Nombre del plugin
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to create new handler")
}

// Configurar el registro para reenviar los logs del plugin al agent.
// Disponible a través de p.Logger.Infof, p.Logger.Debugf, etc.
p.Logger = h

// Iniciar la ejecución del plugin.
// Bloquea hasta que se reciba una solicitud de terminación desde el agent.
err = h.Execute()
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to execute plugin handler")
}

return nil
}
```

**Paso 5: Implementar la recopilación de datos** La recopilación de datos se realiza a través de la interfaz Exporter, que describe el método Export:

```
func Export(
  key string,             // La clave del item a recopilar.
  params []string,        // Argumentos pasados a la clave del item (`myip[arg1, arg2]`).
  context ContextProvider // Metadatos sobre la recopilación de datos de la clave del item.
) (any, error)
```

1. Importe los paquetes necesarios para las solicitudes HTTP y la lectura de respuestas:

```
import (
"io"
"net/http"
)
```

2. Implemente el método Export para la estructura myIP:

```
func (p *myIP) Export(
key string, params []string, context plugin.ContextProvider,
) (any, error) {
// El plugin puede usar una lógica de recopilación de datos diferente según el parámetro `key`.
    // Esta implementación solo verifica que la `key` proporcionada sea compatible.
if key != "myip" {
return nil, errs.Errorf("unknown item key %q", key)
}

// El registro se reenviará al registro del agent 2.
p.Infof(
"received request to handle %q key with %d parameters",
```

```
key,
len(params),
)

// Recopile los datos y devuélvalos.

resp, err := http.Get("https://api.ipify.org")
if err != nil {
return nil, errs.Wrap(err, "failed to get IP address")
}

defer resp.Body.Close()

body, err := io.ReadAll(resp.Body)
if err != nil {
return nil, errs.Wrap(err, "failed to read response body")
}

return string(body), nil
}
```

**Paso 6: Compilar y configurar el plugin**

1. Para compilar el plugin, ejecute:

```
go mod tidy
go build
```

Esto debería crear un ejecutable `myip` en el directorio actual.

2. Configure el agent Zabbix 2 para usar el plugin:

```
echo "Plugins.MyIP.System.Path=$PATH_TO_THE_MYIP_PLUGIN_EXECUTABLE" > /etc/zabbix_agent2.d/plugins.d/myip.
```

Reemplace `$PATH_TO_THE_MYIP_PLUGIN_EXECUTABLE` con la ruta al `myip` creado en el paso 5.

El nombre del plugin en el parámetro de configuración (*MyIP* en este tutorial) debe coincidir con el nombre del plugin definido en la función *plugin.RegisterMetrics()*.

3. Para probar el plugin y su item `myip`, ejecute:

```
zabbix_agent2 -c /etc/zabbix_agent2.conf -t myip
```

La salida debe contener una dirección IP externa de su host y verse similar a esto:

```
myip                                          [s|192.0.2.0]
```

Con esto, ha creado un plugin simple cargable para el agent Zabbix 2. ¡Felicidades!

```
package main

import (
"io"
"net/http"

"golang.zabbix.com/sdk/errs"
"golang.zabbix.com/sdk/plugin"
"golang.zabbix.com/sdk/plugin/container"
)

var _ plugin.Exporter = (*myIP)(nil)

type myIP struct {
plugin.Base
}
```

```
func main() {
err := run()
if err != nil {
panic(err)
}
}

func run() error {
p := &myIP{}

// Registrar la clave de item `myip`.
err := plugin.RegisterMetrics(
p,
"MyIP",                           // Nombre del plugin
"myip",                           // Nombre de la clave de item
"Returns the host's IP address.", // Descripción de la clave de item
)
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to register metrics")
}

// Crear un nuevo handler.
h, err := container.NewHandler("MyIP") // Nombre del plugin
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to create new handler")
}

// Configurar el logging para reenviar los logs del plugin al agent.
// Disponible a través de p.Logger.Infof, p.Logger.Debugf, etc.
p.Logger = h

// Iniciar la ejecución del plugin.
// Bloquea hasta que se recibe una solicitud de terminación del agent.
err = h.Execute()
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to execute plugin handler")
}

return nil
}

func (p *myIP) Export(
key string, params []string, context plugin.ContextProvider,
) (any, error) {
// El plugin puede usar diferentes lógicas de recopilación de datos según el parámetro `key`.
    // Esta implementación solo verifica que la `key` proporcionada sea compatible.
if key != "myip" {
return nil, errs.Errorf("unknown item key %q", key)
}

// El log se reenviará al log 2 del agent.
p.Infof(
"received request to handle %q key with %d parameters",
key,
len(params),
)

// Recopilar los datos y devolverlos.

resp, err := http.Get("https://api.ipify.org")
if err != nil {
return nil, errs.Wrap(err, "failed to get IP address")
```

```
}

defer resp.Body.Close()

body, err := io.ReadAll(resp.Body)
if err != nil {
return nil, errs.Wrap(err, "failed to read response body")
}

return string(body), nil
}
```

**Código fuente completo**

**Interfaces de complementos**

Esta sección describe las interfaces de complementos disponibles.

**plugin.Exporter** *Exporter* es la interfaz más simple que realiza una encuesta y devuelve un valor (valores), nada o error. Acepta una clave de métrica, parámetros y contexto preparados. El acceso a todas las demás interfaces de complementos es exclusivo y no se puede llamar a ningún método si un complemento ya está realizando una tarea. Además, existe un límite máximo de 100 llamadas *Export()* simultáneas por complemento, que se puede reducir según los requisitos de cada complemento.

**plugin.Configurator** La interfaz *Configurator* proporciona parámetros de configuración de complementos de los archivos de configuración del agente 2 de Zabbix.

**plugin.Runner** La interfaz *Runner* proporciona los medios para realizar la inicialización cuando se inicia (activa) un complemento y la desinicialización cuando se detiene (desactiva) un complemento. Por ejemplo, un complemento puede iniciar/detener alguna *goroutine* en segundo plano implementando la interfaz Runner.

### Cambios en el desarrollo de extensiones

Esta página enumera todos los cambios (si los hubiere) en el desarrollo de extensiones personalizadas de Zabbix.

## Páginas de manual de Zabbix

Documentación de referencia para las herramientas y servicios de línea de comandos de Zabbix, que enumera los comandos disponibles, las opciones y ejemplos de uso.

### zabbix_agent2

Sección: Comandos de Mantenimiento (8)
Actualizado: 2019-01-29
Índice Volver al contenido principal

---

**NAME**

zabbix_agent2 - Zabbix agent 2

**SINOPSIS**

**zabbix_agent2** [**-c** *archivo-de-configuración*]
**zabbix_agent2** [**-c** *archivo-de-configuración*] [**-v**] **-p**
**zabbix_agent2** [**-c** *archivo-de-configuración*] [**-v**] **-t** *clave-de-elemento*
**zabbix_agent2** [**-c** *archivo-de-configuración*] **-R** *opción-de-tiempo-de-ejecución*
**zabbix_agent2** [**-c** *archivo-de-configuración*] **-T**
**zabbix_agent2 -h**
**zabbix_agent2 -V**

**DESCRIPCIÓN**

**zabbix_agent2** es una aplicación para monitorear parámetros de varios servicios.

**OPCIONES**

**-c**, **--config** *archivo de configuración*
Utilizar el *archivo de configuración* alternativo en lugar del predeterminado.

**-R**, **--runtime-control** *opción de tiempo de ejecución*
Realizar funciones administrativas de acuerdo con *opción de tiempo de ejecución*.

**Opciones de control de tiempo de ejecución:** **userparameter_reload** Recargar parámetros de usuario desde el archivo de configuración

**log_level_increase** Aumentar el nivel de registro

**log_level_decrease** Disminuir el nivel de registro

**help** Enumerar las opciones de control de tiempo de ejecución disponibles

**metrics** Enumerar las métricas disponibles

**version** Mostrar la versión

**-p**, **--print** Imprimir elementos conocidos y salir. Para cada elemento se utilizan valores predeterminados genéricos o se proporcionan valores predeterminados específicos para la prueba. Estos valores predeterminados se enumeran entre corchetes como parámetros clave del elemento. Los valores devueltos se incluyen entre corchetes y se les antepone el tipo del valor devuelto, separado por un carácter de barra vertical. Para los parámetros de usuario, el tipo siempre es **t**, ya que el agente no puede determinar todos los valores de retorno posibles. No se garantiza que los elementos que se muestran como en funcionamiento funcionen desde el servidor Zabbix o zabbix_get cuando se consulta un demonio de agente en ejecución, ya que los permisos o el entorno pueden ser diferentes. Los tipos de valores devueltos son:

d Número con una parte decimal.

m No compatible. Esto podría deberse a la consulta de un elemento que solo funciona en el modo activo, como un elemento de monitoreo de registros o un elemento que requiere varios valores recopilados. Los problemas de permisos o los parámetros de usuario incorrectos también pueden generar el estado no compatible.

s Texto. Longitud máxima sin límite.

t Texto. Igual que **s**.

u Entero sin signo.

**-t**, **--test** *item-key* Prueba una única métrica y sale. Consulte **--print** para obtener una descripción de la salida.

**-v**, **--verbose** Habilita la salida detallada al probar una métrica o imprime métricas conocidas.

**-T**, **--test-config** Validar el archivo de configuración y salir.

**-h**, **--help** Mostrar esta ayuda y salir.

**-V**, **--version** Mostrar la información de la versión y salir.

**ARCHIVOS**

*/usr/local/etc/zabbix_agent2.conf*
Localización predeterminada del archivo de configuración del agente 2 de Zabbix (si no ha sido modificado durante la compilación ).

**VEÁSE TAMBIÉN**

Documentación https://www.zabbix.com/manuals

**zabbix_agentd**(8), **zabbix_get**(8), **zabbix_ks**(8), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(8), **zabbix_server**(8)

**Índice**

NAME

SYNOPSIS

DESCRIPTION

OPTIONS

FILES

SEE ALSO

AUTHOR

---

Este documento ha sido creado el día 22 de Noviembre de 2021 a las 14:07:57 GMT

## zabbix_agentd

Section: Maintenance Commands (8)
Updated: 2019-01-29
Index Return to Main Contents

---

**NOMBRE**

zabbix_agentd - Demonio del agente Zabbix

**SINOPSIS**

** zabbix_agentd ** [** -c ** *archivo-de-configuración*]
** zabbix_agentd ** [** -c ** *archivo-de-configuración*] ** -p
zabbix_agentd ** [** -c ** *archivo-de-configuración*] ** -t ** *clave-de-monitor*
** zabbix_agentd ** [** -c ** *archivo-de-configuración*] ** -R ** *opciones-de-tiempo-de-ejecución*
**zabbix_agentd** [**-c** *archivo-de-configuración*] **-T**
** zabbix_agentd -h **
** zabbix_agentd -V ** [] {# lbAD}

**DESCRIPCIÓN**

**zabbix_agentd** es un demonio para la monitorización de numerosos parámetros del servidor.

**OPCIONES**

**-c**, **--config** *archivo-de-configuración*
Usa el *archivo-de-configuración* alternativo en lugar del de por defecto.

**-f**, **--foreground**
Ejecuta el agente Zabbix en primer plano.

**-R**, **--runtime-control** *opciones-de-tiempo-de-ejecución*
Realiza funciones administrativas de acuerdo con las *opciones-de-tiempo-de-ejecución*.

**Opciones de control de ejecución  userparameter_reload** Recargar los parámetros de usuario desde el archivo de configuración.

**log_level_increase**[=*objetivo*] Aumentar el nivel de registro, afecta a todos los procesos si no se especifica el objetivo

**log_level_decrease**[=*objetivo*] Disminuir el nivel de registro, afecta a todos los procesos si no se especifica el objetivo

Objetivos de control de nivel de registro

*process-type*
Todos los procesos del tipo especificado (active checks, collector, listener)

*process-type,N*
Tipos de proceso y número (p.e., listener,3)

*pid*
Identificador de proceso, hasta 65535. Para valores más grandes deberá especificar el objetivo como ”process-type,N”

**-p**, **--print**
Imprime las métricas conocidas y sale. Para cada métrica se utilizan los parámetros genéricos, o se indican valores especificos predeterminados para la comprobación. Estos valores predeterminados están enumerados entre corchetes como parámetros de clave de métrica. Los valores devueltos están encerrados entre corchetes y con el prefijo del tipo de valor retornado, separado por un carácter de barra vertical. Para los parámetros de usuario el tipo siempre es **t**, ya que el agente no puede determinar todos los posibles valores de retorno. Las métricas mostradas como en funcionamiento, no se garantiza que funcionen en el servidor Zabbix o zabbiz_get cuando se lanza una consulta al agente ya que los permisos o entorno pueden ser diferentes. Los valores devueltos son:

d
Numero con una parte decimal.

m
No soportado. Esto puede ser causado por una consulta de una métrica que sólo funciona en modo activo como una métrica de monitoreo de registro o una métrica que requiere la recolección de múltiples valores. Problemas de permisos o parámetros de usuario incorrectos también pueden producir un estado de no soportado.

s
Texto. No hay límite en la longitud máxima.

t
Texto. Igual que **s**.

u
Entero sin signo.

**-t**, **--test** *item-key*
Prueba una única métrica y sale. Vea **--print** para la descripción de la salida.

**-h**, **--help**
Muestra la ayuda y sale.

**-V**, **--version**
Muestra la información de la versión y sale.

### ARCHIVOS

*/usr/local/etc/zabbix_agentd.conf*
Localización por defecto del archivo de configuración del agente Zabbix (si no es modificado durante la compilación).

### VEA TAMBIÉN

Documentación https://www.zabbix.com/manuals

**zabbix_agent2**(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_js**(1), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(1), **zabbix_server**(8)

### Índice

NOMBRE

SINOPSIS

DESCRIPCIÓN

OPCIONES

ARCHIVOS

VEA TAMBIÉN

AUTOR

---

Este documento ha sido creado a las: 20:50:13 GMT, del día 22 de Noviembre de 2021

## zabbix_get

Sección: Comandos de usuario (1)
Actualizado: 2021-06-01
Índice Volver a Contenidos Principales

---

### NOMBRE

zabbix_get - Utilidad de obtención de Zabbix

### SINOPSIS

**zabbix_get -s** *host-name-or-IP* [**-p** *port-number*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] **-k** *item-key*
**zabbix_get -s** *host-name-or-IP* [**-p** *port-number*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] **--tls-connect cert --tls-ca-file** *CA-file* [**--tls-crl-file** *CRL-file*] [**--tls-agent-cert-issuer** *cert-issuer*] [**--tls-agent-cert-subject** *cert-subject*] **--tls-cert-file** *cert-file* **--tls-key-file** *key-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] **-k** *item-key*
**zabbix_get -s** *host-name-or-IP* [**-p** *port-number*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] **--tls-connect psk --tls-psk-identity** *PSK-identity* **--tls-psk-file** *PSK-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] **-k** *item-key*
**zabbix_get -h**
**zabbix_get -V**

### DESCRIPCIÓN

**zabbix_get** es una utilidad de línea de comandos para obtener datos del agente Zabbix.

### OPCIONES

**-s**, **--host** *nombre-de-equipo-o-IP*
Especifica el nombre de equipo o dirección IP de un equipo.

**-p**, **--port** *número-de-puerto*
Especifica el número del puerto del agente que se ejecuta en el equipo. Por defecto es el 10050.

**-I**, **--source-address** *dirección-IP*
Especifica una dirección IP origen.

**-t**, **--timeout** *segundos*
Especifica el tiempo de espera. Rango válido: 1-30 segundos (por defecto: 30)

**-k**, **--key** *clave-de-la-métrica*
Especifica la clave de la métrica de la que se desea recibir el valor.

**-P**, **--protocol** *valor* Protocolo usado para comunicar con el agente. Valores:

**auto** conecta usado el protocolo JSON, si no puede, lo reintenta usando el protocolo de texto (por defecto)

**json** conecta usando el protocolo JSON

**plaintext** conecta usando el protocolo de texto sin formato donde solamente se envia la clave de la métrica (versiones 6.4 y posteriores)

**--tls-connect** *valor*
Cómo conectar al agente. Valores:

**unencrypted**
conecta sin cifrado (por defecto)

**psk**
conecta usando TLS y una clave precompartida

**cert**
conecta usando TLS y un certificado

**--tls-ca-file** *archivo-CA*
Ruta completa a un archivo que contenga los certificados de las CA(s) de nivel superior para la verificación de pares.

**--tls-crl-file** *archivo-CRL*
Ruta completa a un archivo que contenga los certificados revocados.

**--tls-agent-cert-issuer** *emisor-cert*
Emisor del certificado del agente permitido.

**--tls-agent-cert-subject** *asunto-cert*
Asunto del certificado del agente permitido.

**--tls-cert-file** *archivo-cert*
Ruta completa a un archivo que contenga el certificado o cadena de certificados.

**--tls-key-file** *archivo-clave*
Ruta completa a un archivo que contenga la clave privada.

**--tls-psk-identity** *identidad-PSK*
Cadena de identidad PSK.

**--tls-psk-file** *archivo-PSK*
Ruta completa a un archivo que contenga la clave precompartida.

**--tls-cipher13** *cadena-del-cifrado*
Cadena del cifrado para OpenSSL 1.1.1 o superior para TLS 1.3. Anula los criterios de selección por defecto del conjunto de cifrados. Esta opción no está disponible si la versión de OpenSSL es inferior a 1.1.1.

**--tls-cipher** *cadena-del-cifrado*
Cadena de prioridad de GnuTLS (for TLS 1.2 y superior) o cadena de cifrado de OpenSSL (solo para TLS 1.2). Anula los criterios de selección por defecto del conjunto de cifrados.

**-h**, **--help**
Muestra esta ayuda y termina la ejecución.

**-V**, **--version**
Muestra la información de la versión y termina la ejecución.

**EJEMPLOS**

**zabbix_get -s 127.0.0.1 -p 10050 -k ”system.cpu.load[all,avg1]”**
**zabbix_get -s 127.0.0.1 -p 10050 -k ”system.cpu.load[all,avg1]” --tls-connect cert --tls-ca-file /home/zabbix/zabbix_ca_file --tls-agent-cert-issuer ”CN=Signing CA,OU=IT operations,O=Example Corp,DC=example,DC=com” --tls-agent-cert-subject ”CN=server1,OU=IT operations,O=Example Corp,DC=example,DC=com” --tls-cert-file /home/zabbix/zabbix_get.crt --tls-key-file /home/zabbix/zabbix_get.key**
**zabbix_get -s 127.0.0.1 -p 10050 -k ”system.cpu.load[all,avg1]” --tls-connect psk --tls-psk-identity ”PSK ID Zabbix agentd” --tls-psk-file /home/zabbix/zabbix_agentd.psk**

**VEA TAMBIÉN**

Documentación https://www.zabbix.com/manuals

**zabbix_agentd**(8), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(1), **zabbix_server**(8), **zabbix_js**(1), **zabbix_agent2**(8), **zabbix_web_service**(8)

**Índice**

NOMBRE

SINOPSIS

DESCRIPCIÓN

OPCIONES

EJEMPLOS

VEA TAMBIÉN

AUTOR

---

Este documento ha sido creado a las 08:42:29 GMT del 11 de Junio de 2021

## zabbix_js

Sección: Comandos de usuario (1)
Actualizado: 2019-01-29
Index Volver a Contenidos Principales

---

**NOMBRE**

zabbix_js - Zabbix utilidades JS

**SINOPSIS**

**zabbix_js -s** *script-file* **-p** *input-param* [**-l** *log-level*] [**-t** *timeout*]
**zabbix_js -s** *script-file* **-i** *input-file* [**-l** *log-level*] [**-t** *timeout*]
**zabbix_js -h**
**zabbix_js -V**

**DESCRIPCIÓN**

**zabbix_js** es una utilidad de linea de comandos que puede ser usada para realizar una prueba de script.

**OPCIONES**

**-s**, **--script** *script-file* Especifique el nombre de archivo del script que se ejecutará. Si se especifica ’-’ como nombre de archivo, el script se leerá desde la entrada estándar.

**-p**, **--param** *input-param* Especifique el parámetro de entrada.

**-i**, **--input** *input-file* Especifique el nombre de archivo del parámetro de entrada. Si se especifica '-' como nombre de archivo, la entrada se leerá desde la entrada estándar.

**-w**, **--webdriver** *url* Especifique la URL del controlador web.

**-l**, **--loglevel** *log-level* Especifique el nivel de registro.

**-t**, **--timeout** *timeout* Especifique el tiempo de espera en segundos. Rango válido: 1 a 60 segundos (predeterminado: 10)

**-h**, **--help** Mostrar esta ayuda y salir.

**-V**, **--version** Mostrar información de la versión y salir.

#### EJEMPLOS

**zabbix_js -s script-file.js -p example**

#### VER TAMBIÉN

Documentación https://www.zabbix.com/manuals

**zabbix_agent2**(8), **zabbix_agentd**(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(1), **zabbix_server**(8)

---

**Índice**

NOMBRE

SINOPSIS

DESCRIPCIÓN

OPCIONES

EJEMPLOS

VER TAMBIÉN

---

Este documento ha sido creado a las 21:23:35 GMT del 18 de marzo de 2020

## zabbix_proxy

Sección: Comandos de mantenimiento (8)
Actualizado en: 2020-09-04
Index Volver a contenidos principales

---

#### NOMBRE

zabbix_proxy - Demonio proxy de Zabbix

#### SYNOPSIS

**zabbix_proxy** [**-c** *config-file*]
**zabbix_proxy** [**-c** *config-file*] **-R** *runtime-option*
**zabbix_proxy** [**-c** *config-file*] **-T**
**zabbix_proxy -h**
**zabbix_proxy -V**

#### DESCRIPCIÓN

**zabbix_proxy** es un demonio que captura datos de monitorización de los dispositivos y los envía al servidor de Zabbix.

**OPCIONES**

**-c**, **--config** *config-file*
Use la alternativa *config-file* en vez de la configuración por defecto.

**-f**, **--foreground**
Ejecuta el proxy de Zabbix en primer plano.

**-R**, **--runtime-control** *runtime-option*
Lleva a cabo funciones administrativas acordes con *runtime-option*.

Opciones de control de tiempo de ejecución

**config_cache_reload**
Recarga la configuración cache. Ignora si la cache está siendo cargada. El proxy activo de Zabbix conectará con el servidor Zabbix y solicitará los datos de configuración. El archivo de configuración por defecto ( a menos que la opción **-c** esté especificada) se usará para encontrar el archivo PID y la señal será enviada para su procesado, listado en el archivo PID.

**snmp_cache_reload**
Recarga la cache SNMP.

**housekeeper_execute**
Ejecuta el mantenimiento del programa. Ignora si el mantenimiento está siendo ejecutado.

**diaginfo**[=*section*]
Almacena la información diagnóstica interna en la sección especificada. La sección puede ser *historycache*, *preprocessing*, *locks*. Por defecto la información diagnóstica de todas las secciones es almacenada.

**log_level_increase**[=*target*]
Incrementa el nivel de almacenamiento, afecta a todos los procesos si no se especifica un objetivo.

**log_level_decrease**[=*target*]
Reduce el nivel de almacenamiento, afecta a todos los procesos si no se especifica un objetivo.

Objetivos de control de nivel de registro

*process-type* Todos los procesos del tipo especificado (administrador de disponibilidad, sondeador de navegador, sincronizador de configuración, remitente de datos, administrador de detección, sincronizador de historial, encargado de mantenimiento, sondeador http, pinger icmp, administrador de ipmi, sondeador ipmi, sondeador java, sondeador odbc, sondeador, sondeador de agente, sondeador de agente http, sondeador snmp, administrador de preprocesamiento, automonitoreo, interceptor snmp, administrador de tareas, interceptor, sondeador inalcanzable, recopilador vmware)

*process-type,N* Tipo y número de proceso (p. ej., poller,3)

*pid* Identificador de proceso, hasta 65535. Para valores mayores, especifique el objetivo como ”process-type,N”

Objetivos de control de creación de perfiles

*process-type* Todos los procesos del tipo especificado (sincronizador de configuración, remitente de datos, administrador de detección, sincronizador de historial, encargado de mantenimiento, http poller, preprocessing manager, icmp pinger, ipmi manager, ipmi poller, java poller, poller, agent poller, http agent poller, snmp poller, self-monitoring, snmp trapper, task manager, trapper, unreachable poller, vmware collector, history poller, availability manager, odbc poller)

*process-type,N* Tipo y número de proceso (p. ej., history syncer,1)

*pid* Identificador de proceso, hasta 65535. Para valores mayores, especifique el objetivo como ”process-type,N”

*scope* El ámbito de creación de perfiles (rwlock, mutex, processing) se puede utilizar con el tipo de proceso (p. ej., history syncer,1,processing)

**-T**, **--test-config** Validar el archivo de configuración y salir.

**-h**, **--help** Mostrar esta ayuda y salir.

**-V**, **--version** Información de la versión de salida y salida.

## ARCHIVOS

*/usr/local/etc/zabbix_proxy.conf*
Ruta por defecto del archivo de configuración del proxy de Zabbix ( si no ha sido modificada durante la compilación).

## VER TAMBIÉN

Documentación https://www.zabbix.com/manuals

**zabbix_agentd**(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_sender**(1), **zabbix_server**(8), **zabbix_js**(1), **zabbix_agent2**(8)

### Índice


NOMBRE

SINOPSIS

DESCRIPCIÓN

OPCIONES

ARCHIVOS

VER TAMBIÉN

AUTOR


---

Este documento ha sido creado a las 16:12:22 GMT del 24 de septiembre de 2020

# zabbix_sender

Sección: Comandos de usuario (1)
Actualizado en: 2021-06-01
Índice Volver a contenidos principales

---

## NOMBRE

zabbix_sender - Utilidad del transmisor Zabbix

## SINOPSIS

**zabbix_sender** [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] **-s** *host* **-k** *key* **-o** *value*
**zabbix_sender** [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** *host*] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
**zabbix_sender** [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** *host*] **-k** *key* **-o** *value*
**zabbix_sender** [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** *host*] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
**zabbix_sender** [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] **-s** *host* **--tls-connect cert** **--tls-ca-file** *CA-file* [**--tls-crl-file** *CRL-file*] [**--tls-server-cert-issuer** *cert-issuer*] [**--tls-server-cert-subject** *cert-subject*] **--tls-cert-file** *cert-file* **--tls-key-file** *key-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] **-k** *key* **-o** *value*
**zabbix_sender** [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** *host*] **--tls-connect cert** **--tls-ca-file** *CA-file* [**--tls-crl-file** *CRL-file*] [**--tls-server-cert-issuer** *cert-issuer*] [**--tls-server-cert-subject** *cert-subject*] **--tls-cert-file** *cert-file* **--tls-key-file** *key-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
**zabbix_sender** [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** *host*] **--tls-connect cert** **--tls-ca-file** *CA-file* [**--tls-crl-file** *CRL-file*] [**--tls-server-cert-issuer** *cert-issuer*] [**--tls-server-cert-subject** *cert-subject*] **--tls-cert-file** *cert-file* **--tls-key-file** *key-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] **-k** *key* **-o** *value*
**zabbix_sender** [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** *host*] **--tls-connect cert** **--tls-ca-file** *CA-file* [**--tls-crl-file** *CRL-file*] [**--tls-server-cert-issuer** *cert-issuer*] [**--tls-server-cert-subject** *cert-subject*] **--tls-cert-file** *cert-file* **--tls-key-file** *key-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
**zabbix_sender** [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] **-s** *host* **--tls-connect psk** **--tls-psk-identity** *PSK-identity* **--tls-psk-file** *PSK-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] **-k** *key* **-o** *value*
**zabbix_sender** [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** *host*] **--tls-connect psk** **--tls-psk-identity** *PSK-identity*

**--tls-psk-file** *PSK-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
**zabbix_sender** [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** *host*] **--tls-connect psk --tls-psk-identity** *PSK-identity* **--tls-psk-file** *PSK-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] **-k** *key* **-o** *value*
**zabbix_sender** [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** *host*] **--tls-connect psk --tls-psk-identity** *PSK-identity* **--tls-psk-file** *PSK-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
**zabbix_sender -h**
**zabbix_sender -V**

#### DESCRIPCIÓN

**zabbix_sender** es una utilidad de línea de comandos para enviar los datos monitorizados al servidor Zabbix o al proxy. En el servidor Zabbix un tipo de métrica **Captura Zabbix** debe ser creada con su clave correspondiente. Hay que tener en cuenta que los valores recibidos sólo serán aceptados desde los equipos especificados en el campo **Equipos permitidos** para esta métrica.

#### OPCIONES

**-c**, **--config** *config-file*
Utilizar *config-file*. **Zabbix sender** lee los detalles del server desde el archivo de configuración de agentd. Por defecto, **Zabbix sender** no lee ningún archivo de configuración. Solo se admiten los parámetros **Hostname**, **ServerActive**, **SourceIP**, **TLSConnect**, **TLSCAFile**, **TLSCRLFile**, **TLSServerCertIssuer**, **TLSServerCertSubject**, **TLSCertFile**, **TLSKeyFile**, **TLSPSKIdentity** y **TLSPSKFile**. El nombre de host definido a través del parámetro **HostnameItem** no se tendrá en cuenta; en este caso, el nombre de host debe especificarse mediante la línea de comandos (ver opción -s). Todas las direcciones definidas en el parámetro de configuración **ServerActive** del agent se utilizan para enviar datos. Si el envío de datos por lotes falla a una dirección, los siguientes lotes no se envían a esta dirección.

**-z**, **--zabbix-server** *server*
Nombre de host o dirección IP del Zabbix server. Si un host es monitorizado por un proxy, se debe utilizar el nombre de host o la dirección IP del proxy. Cuando se utiliza junto con **--config**, sobrescribe las entradas del parámetro **ServerActive** especificadas en el archivo de configuración de agentd.

**-p**, **--port** *port*
Especifica el número de puerto del trapper de Zabbix server que se ejecuta en el server. El valor predeterminado es 10051. Cuando se utiliza junto con **--config**, sobrescribe las entradas de puerto del parámetro **ServerActive** especificadas en el archivo de configuración de agentd.

**-I**, **--source-address** *IP-address*
Especifica la dirección IP de origen. Cuando se utiliza junto con **--config**, sobrescribe el parámetro **SourceIP** especificado en el archivo de configuración de agentd.

**-t**, **--timeout** *seconds*
Especifica el tiempo de espera. Rango válido: 1-300 segundos (por defecto: 60)

**-s**, **--host** *host*
Especifica el nombre de host al que pertenece el item (tal como está registrado en el frontend de Zabbix). La dirección IP y el nombre DNS del host no funcionarán. Cuando se utiliza junto con **--config**, sobrescribe el parámetro **Hostname** especificado en el archivo de configuración de agentd.

**-k**, **--key** *key*
Especifica la clave del item al que se enviará el valor.

**-o**, **--value** *value*
Especifica el valor del item.

**-i**, **--input-file** *input-file*
Carga valores desde un archivo de entrada. Especifique **-** como **<input-file>** para leer valores desde la entrada estándar. Cada línea del archivo contiene, separados por espacios: **<hostname> <key> <value>**. Cada valor debe especificarse en su propia línea. Cada línea debe contener 3 entradas separadas por espacios: **<hostname> <key> <value>**, donde ”hostname” es el nombre del host monitorizado tal como está registrado en el frontend de Zabbix, ”key” es la clave del item de destino y ”value” es el valor a enviar. Especifique **-** como **<hostname>** para usar el nombre de host del archivo de configuración del agent o del argumento **--host**.

Un ejemplo de línea de un archivo de entrada:

**”Linux DB3” db.connections 43**

El tipo de valor debe estar correctamente configurado en la configuración del item en el frontend de Zabbix. Zabbix sender enviará hasta 250 valores en una conexión. El límite de tamaño para enviar valores desde un archivo de entrada depende del tamaño descrito en el protocolo de comunicación de Zabbix. El contenido del archivo de entrada debe estar en codificación UTF-8. Todos

los valores del archivo de entrada se envían en orden secuencial de arriba a abajo. Las entradas deben formatearse utilizando las siguientes reglas:

- Se admiten entradas entrecomilladas y sin comillas.
- La comilla doble es el carácter de entrecomillado.
- Las entradas con espacios deben ir entrecomilladas.
- Los caracteres de comilla doble y barra invertida dentro de una entrada entrecomillada deben escaparse con una barra invertida.
- No se admite el escape en entradas sin comillas.
- Se admiten secuencias de escape de salto de línea (\n) en cadenas entrecomilladas.
- Las secuencias de escape de salto de línea se eliminan del final de una entrada.

**-T**, **--with-timestamps**
Esta opción solo puede usarse con la opción **--input-file**.

Cada línea del archivo de entrada debe contener 4 entradas separadas por espacios: **<hostname> <key> <timestamp> <value>**. La marca de tiempo debe especificarse en formato de marca de tiempo Unix. Si el item de destino tiene triggers que lo referencian, todas las marcas de tiempo deben estar en orden ascendente; de lo contrario, el cálculo del evento no será correcto.

Un ejemplo de línea del archivo de entrada:

**”Linux DB3” db.connections 1429533600 43**

Para más detalles, consulte la opción **--input-file**.

Si se envía un valor con marca de tiempo para un host que está en un tipo de mantenimiento ”sin datos”, este valor se descartará; sin embargo, es posible enviar un valor con marca de tiempo para un período de mantenimiento expirado y será aceptado.

**-N**, **--with-ns**
Esta opción solo puede usarse con la opción **--with-timestamps**.

Cada línea del archivo de entrada debe contener 5 entradas separadas por espacios: **<hostname> <key> <timestamp> <ns> <value>**.

Un ejemplo de línea del archivo de entrada:

**”Linux DB3” db.connections 1429533600 7402561 43**

Para más detalles, consulte la opción **--input-file**.

**-r**, **--real-time**
Enviar valores uno por uno tan pronto como se reciban. Esto puede usarse al leer desde la entrada estándar.

**-g**, **--group**
Agrupar valores por hosts y enviar a cada host en un lote separado.

**--tls-connect** *value*
Cómo conectarse al server o proxy. Valores:

**sin cifrar** conectarse sin encriptación (predeterminado)

**psd** conectarse mediante TLS y una clave precompartida

**certificado** conectarse mediante TLS y un certificado

**--archivo-tls-ca** *archivo-CA* Nombre de ruta completo de un archivo que contiene los certificados de CA(s) de nivel superior para verificación de certificado de pares.

**--archivo-tls-crl** *archivo-CRL* Nombre de ruta completo de un archivo que contiene certificados revocados.

**--tls-server-cert-emisor** *cert-emisor* Emisor de certificado de servidor permitido.

**--tls-server-cert-subject** *cert-subject* Sujeto de certificado de servidor permitido.

**--archivo-cert-tls** *archivo-cert* Nombre de ruta completo de un archivo que contiene el certificado o la cadena de certificados.

**--archivo-clave-tls** *archivo-clave* Nombre de ruta completo de un archivo que contiene la clave privada.

**--tls-psk-identidad** *PSK-identidad* Cadena de identidad de PSK.

**--archivo tls-psk** *archivo PSK* Nombre de ruta completo de un archivo que contiene la clave precompartida.

**--tls-cipher13** *cadena de cifrado* Cadena de cifrado para OpenSSL 1.1.1 o posterior para TLS 1.3. Anular el Criterios de selección de conjuntos de cifrado predeterminados. Esta opción no está disponible si La versión de OpenSSL es inferior a 1.1.1.

**--tls-cipher** *cadena de cifrado* Cadena de prioridad GnuTLS (para TLS 1.2 y versiones posteriores) o cadena de cifrado OpenSSL (solo para TLS 1.2). Anule los criterios de selección predeterminados del conjunto de cifrado.

**-v**, **--detallado** Modo detallado, **-vv** para más detalles.

**-h**, **--ayuda** Muestre esta ayuda y salga.

**-V**, **--versión** Salida de información de versión y salida.

**SALIDA DE PROCESOS**

El estado de salida de procesos es 0 si los valores han sido enviados y todos han sido procesados satisfactoriamente por el servidor. Si los datos han sido enviados, pero al procesarlos al menos uno de los valores falla, el estado de salida de procesos es 2. Si el envío de datos falla, el estado de salida será 1.

**EJEMPLOS**

**zabbix_sender -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf -k mysql.consultas -o 342.45**

Envíe **342.45** como valor para **mysql.queries** elemento de monitoreado anfitrión. Use el host monitoreado y el servidor Zabbix definido en el agente archivo de configuración.

**zabbix_sender -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf -s ”Host supervisado” -k mysql.consultas -o 342.45**

Envíe **342.45** como valor para el elemento **mysql.queries** de **Supervisado Host** host que utiliza el servidor Zabbix definido en el archivo de configuración del agente.

**zabbix_sender -z 192.168.1.113 -i datos_valores.txt**

Enviar valores desde el archivo **data_values.txt** al servidor Zabbix con IP **192.168.1.113**. Los nombres de host y las claves se definen en el archivo.

**echo ”- hw.serial.number 1287872261 SQ4321ASDF” | zabbix_sender -c /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf -T -i -**

Envíe un valor con marca de tiempo desde la línea de comandos al servidor Zabbix, especificado en el archivo de configuración del agente. Guión en los datos de entrada indica que el nombre de host también debe usarse desde la misma configuración expediente.

**echo ’”Servidor Zabbix” trapper.item ””’ | zabbix_sender -z 192.168.1.113 -p 10000 -i -**

Enviar valor vacío de un elemento al servidor Zabbix con dirección IP **192.168.1.113** en el puerto **10000** desde la línea de comandos. Valores vacíos debe indicarse mediante comillas dobles vacías.

**zabbix_sender -z 192.168.1.113 -s ”Host supervisado” -k mysql.consultas -o 342.45 --tls-connect cert --tls-ca-file /home/zabbix/zabbix_ca_file --tls-cert-file /home/zabbix/zabbix_agentd.crt --tls-key-file /home/zabbix/zabbix_agentd.key**

Envíe **342.45** como el valor para el elemento **mysql.queries** en **Supervisado Host** host a servidor con IP **192.168.1.113** usando TLS con certificado.

**zabbix_sender -z 192.168.1.113 -s ”Host supervisado” -k mysql.consultas -o 342.45 --tls-connect psk --tls-psk-identity ”PSK ID Zabbix agentd” --archivo tls-psk /home/zabbix/zabbix_agentd.psk**

Envíe **342.45** como el valor para el elemento **mysql.queries** en **Supervisado Host** host a servidor con IP **192.168.1.113** usando TLS con clave previamente compartida (PSK).

**VER TAMBIÉN**

Documentación https://www.zabbix.com/manuals

**zabbix_agentd**(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_servidor**(8), **zabbix_js**(1), **zabbix_agent2**(8), **zabbix_web_service**(8)

**Índice**

NOMBRE

SINOPSIS

DESCRIPCIÓN

OPCIONES

SALIDA DE PROCESOS

EJEMPLOS

VER TAMBIÉN

AUTOR

---

Este documento ha sido creado a las 08:42:39 GMT del 11 de junio de 2021

## zabbix_server

Sección: Comandos de mantenimiento (8)
Actualizado: 2020-09-04 Índice Volver a contenidos principales

---

**NOMBRE**

zabbix_server - Demonio del servidor Zabbix

**SINOPSIS**

**zabbix_server** [**-c** *fichero-de-configuración*]
**zabbix_server** [**-c** *fichero-de-configuración*] **-R** *opción-de-tiempo-de-ejecución*
**zabbix_server** [**-c** *fichero-de-configuración*] **-T**
**zabbix_server -h**
**zabbix_server -V**

**DESCRIPCIÓN**

**zabbix_server** es el demonio central del software Zabbix.

**OPCIONES**

**-c**, **--config** *fichero de configuración* Utilice el *fichero de configuración* alternativo en lugar del predeterminado.

**-f**, **--primer plano** Ejecute el servidor Zabbix en primer plano.

**-R**, **--runtime-control** *runtime-option* Realizar funciones administrativas de acuerdo con *runtime-option*.

**-T**, **--test-config** Validar el fichero de configuración y salir

**-h**, **--help** Mostrar esta ayuda y salir

**-V**, **--version** Mostrar información de la versión y salir

Ejemplos de ejecución del servidor Zabbix con parámetros de linea de comandos:

```
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf
zabbix_server --help
zabbix_server -V
```

CONTROL DE TIEMPO DE EJECUCIÓN

Opciones de control de tiempo de ejecución:

**config_cache_reload** Vuelva a cargar la caché de configuración. Se ignora si el caché se está cargando actualmente. El archivo de configuración predeterminado (a menos que se especifique la opción **-c**) será el que se utilice para encontrar el archivo PID y la señal se enviará al proceso, enumerado en el archivo PID.

**snmp_cache_reload** Vuelva a cargar la caché SNMP, borre las propiedades SNMP (hora del motor, arranque del motor, identificación del motor, credenciales) para todos los equipos.

**housekeeper_execute** Ejecuta el limpiador. Se ignora si el limpiador está siendo ejecutado en ese momento.

**trigger_housekeeper_execute** Ejecuta el iniciador del limpiador para servicios (elimina problemas causados por iniciadores que ya no existen). Se ignora si el iniciador del limpiador para servicios se está ejecutando en ese momento.

**diaginfo**[=*section*] Registra información de diagnóstico interno de la sección especificada. La sección puede ser *historycache*, *preprocessing*, *alerting*, *lld*, *valuecache*, *locks*. De forma predeterminada, se registra la información de diagnóstico de todas las secciones.

**ha_status** Registra el estado del clúster de alta disponibilidad (HA).

**ha_remove_node**[=*target*] Elimine el nodo de alta disponibilidad (HA) especificado por su nombre o ID. Tenga en cuenta que no se pueden eliminar los nodos activos o en espera.

**ha_set_failover_delay**[=*delay*] Establezca el retraso de conmutación por error de alta disponibilidad (HA). Se admiten sufijos de tiempo, p. ej., 10 s, 1 m.

**proxy_config_cache_reload**[=*target*] Recargue la caché de configuración del proxy.

**secrets_reload** Recargue secretos desde Vault.

**service_cache_reload** Recargue la caché del administrador de servicios.

**prof_enable**[=*target*] Habilitar la generación de perfiles. Afecta a todos los procesos si no se especifica el objetivo. La creación de perfiles habilitada proporciona detalles de todos los bloqueos de rwlocks/mutexes por nombre de función.

**prof_disable**[=*target*] Deshabilitar la creación de perfiles. Afecta a todos los procesos si no se especifica el objetivo.

**log_level_increase**[=*target*] Aumentar el nivel de registro, afecta a todos los procesos si no se especifica el objetivo

**log_level_decrease**[=*target*] Disminuir el nivel de registro, afecta a todos los procesos si no se especifica el objetivo

Objetivos de control del nivel de registro

*process-type*
Todos los procesos del tipo especificado (alerter, alert manager, availability manager, browser poller, configuration syncer, configuration syncer worker, connector manager, connector worker, discovery manager, escalator, ha manager, history poller, history syncer, housekeeper, http poller, icmp pinger, internal poller, ipmi manager, ipmi poller, java poller, odbc poller, poller, agent poller, http agent poller, snmp poller, preprocessing manager, proxy group manager, proxy poller, self-monitoring, service manager, snmp trapper, task manager, timer, trapper, unreachable poller, vmware collector)

*process-type,N*
Tipo de proceso y número (por ejemplo, poller,3)

*pid*
Identificador de proceso, hasta 65535. Para valores mayores especifique el objetivo como ”process-type,N”

Objetivos de control de perfilado

*process-type*
Todos los procesos del tipo especificado (alerter, alert manager, availability manager, browser poller, configuration syncer, configuration syncer worker, connector manager, connector worker, discovery manager, escalator, ha manager, history poller, history syncer, housekeeper, http poller, icmp pinger, internal poller, ipmi manager, ipmi poller, java poller, odbc poller, poller, agent poller, http agent poller, snmp poller, preprocessing manager, proxy group manager, proxy poller, self-monitoring, service manager, snmp trapper, task manager, timer, trapper, unreachable poller, vmware collector)

*process-type,N*
Tipo de proceso y número (por ejemplo, history syncer,1)

*pid*
Identificador de proceso, hasta 65535. Para valores mayores especifique el objetivo como ”process-type,N”

*scope*
El alcance del perfilado (rwlock, mutex, processing) puede usarse con el tipo de proceso (por ejemplo, history syncer,1,processing)

**ARCHIVOS**

*/usr/local/etc/zabbix_server.conf* Ubicación predeterminada del archivo de configuración del servidor Zabbix (si no se modifica durante el tiempo de compilación).

**VER TAMBIÉN**

Documentación https://www.zabbix.com/manuals

**zabbix_agentd**(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(1), **zabbix_js**(1), **zabbix_agent2**(8)

**Índice**

NOMBRE

SINOPSIS

DESCRIPCIÓN

OPCIONES

ARCHIVOS

VER TAMBIÉN

AUTOR

---

Este documento ha sido creado a las16:12:14 GMT del 4 de septiembre de 2020

## zabbix_web_service

Sección: Comandos de Mantenimiento (8)
Actualizado: 2019-01-29
Índice Volver al contenido principal

---

**NOMBRE**

zabbix_web_service - Servicio web de Zabbix

**SINOPSIS**

**zabbix_web_service** [**-c** *archivo de configuración*]
**zabbix_web_service** [**-c** *archivo de configuración*]**-T**
**zabbix_web_service -h**
**zabbix_web_service -V**

**DESCRIPCIÓN**

**zabbix_web_service** es una aplicación para proporcionar servicios web a Componentes Zabbix.

**OPCIONES**

**-c**, **--config** *archivo de configuración* Utilizar el *archivo de configuración* alternativo en lugar del predeterminado.

**-T**, **--test-config** Validar el fichero deconfiguración y salir.

**-h**, **--help** Mostrar esta ayuda y salir.

**-V**, **--version** Obtener información de la versión y salir.

**ARCHIVOS**

*/usr/local/etc/zabbix_web_service.conf* Ubicación predeterminada del archivo de configuración del servicio web Zabbix (si no modificado durante el tiempo de compilación).

**VER TAMBIÉN**

Documentación https://www.zabbix.com/manuals

**zabbix_agentd**(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(1), **zabbix_servidor**(8), **zabbix_js**(1), **zabbix_agent2**(8)

**Índice**

NOMBRE

SINOPSIS

DESCRIPCIÓN

OPCIONES

ARCHIVOS

VER TAMBIÉN

AUTOR

---

Este documento ha sido creado el 11 de junio de 2021 a las 12:58:30 GMT

## Aviso de copyright

La documentación de Zabbix NO se distribuye bajo la licencia AGPL-3.0. El uso de la documentación de Zabbix está sujeto a los siguientes términos:

Puede crear una copia impresa de esta documentación únicamente para su uso personal. Se permite la conversión a otros formatos siempre que el contenido real no se altere ni edite de ninguna manera. No debe publicar ni distribuir esta documentación en ninguna forma ni en ningún medio, excepto si distribuye la documentación de una manera similar a como Zabbix la difunde (es decir, electrónicamente para su descarga en un sitio web de Zabbix) o en un USB o medio similar, siempre que la documentación se difunda junto con el software en el mismo medio. Cualquier otro uso, como la difusión de copias impresas o el uso de esta documentación, total o parcialmente, en otra publicación, requiere el consentimiento previo por escrito de un representante autorizado de Zabbix. Zabbix se reserva todos los derechos sobre esta documentación que no se concedan expresamente anteriormente.